DAS KÖNIGREICH WÜRTTEMBERG: EINE BESCHRIEBUNG VON LAND, VOLK...

Digitized by Google

Digitized by Google

o.c. Württemberg. Statistisches Landesamt.

Das

Königreich Württemberg.

4925

Eine Beschreibung

von

Land, Volk und Staat.

Herausgegeben

von dem

Königlichen statistisch-topographischen Bureau.

Bd I

Erster Band.

Buch I. Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.
Buch II. Land und Natur.

Stuttgart.
Druck und Verlag von W. Kohlhammer.
1882.

Digitized by Google

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
S182508
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
B 1945 L

Digitized by Google

Vorwort.

Der verdiente Mitbegründer des Königlichen statistisch-topographischen Bureau, Joh. Dan. Georg Memminger, hat erstmals im Jahr der Errichtung dieses Landesamts, 1820, und dann wieder 1824 eine Beschreibung des Königreichs Württemberg veröffentlicht. Nach seinem Tode wurde die von ihm selbst noch für den Druck weit vorbereitete dritte Auflage auf das Regierungsjubiläum des Königs Wilhelm 1841 durch das statistisch-topographische Bureau herausgegeben und allerorten freudig aufgenommen. Zwei Jahrzehnte später hat das Bureau, unter Rümelin's Leitung, das Werk erweitert und gänzlich umgearbeitet erscheinen lassen unter dem Titel: „Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Stuttgart 1863."

Was in der Vorrede zu diesem Buch von seinem nächsten Vorgänger, der Landesbeschreibung von 1841, gesagt ist: daß sie für die vaterländische Geographie und Statistik einen neuen Abschnitt begonnen, bei Laien und Gelehrten im In- und Auslande eine reiche und wohlverdiente Anerkennung gefunden habe und bis auf den heutigen Tag durch kein zweites Buch ersetzt oder in Schatten gestellt worden sei — das gilt unleugbar in verstärktem Maße von dem 1863 erschienenen Buche. Auch das letztere aber ist jetzt, nach abermals zwei ereignisreichen Jahrzehnten, in der Mehrzahl seiner Artikel veraltet und überdies im Buchhandel vergriffen. Zugleich nähert sich auch das größere, 1824 begonnene Werk der Beschreibung des Königreichs nach Oberamtsbezirken mit raschen Schritten seinem Abschlusse, in Folge dessen der Wunsch nach einer übersichtlicheren und gedrängteren Zusammenstellung des dort enthaltenen topographischen Materials und das Bedürfnis der gleichzeitigen entsprechenden Fortführung dieses Materials aus den zuerst beschriebenen Bezirken bis auf die Gegenwart immer vernehmlicher sich geltend machen.

Mit Ermächtigung des Königlichen Finanzministeriums hat sich darum das statistisch-topographische Bureau die Aufgabe gestellt, unterstützt durch eine größere Zahl der bewährtesten Kenner und Freunde des Landes, ein neues, den Anforderungen der heutigen Wissenschaft und Bildung entsprechendes Werk herzustellen, welches daheim und draußen, in Schule,

Digitized by Google

Haus und Amt das Bedürfnis genauerer Kunde von Land, Volk und Staat Württemberg wieder für einen längeren Zeitraum befriedigen könnte.

Daß dabei die Grenzen des Buchs von 1863 beträchtlich erweitert worden sind, wird kaum einer Rechtfertigung bedürfen. Es galt zwar, wie damals, ein möglichst zuverläßiges und reichhaltiges Material in gedrängter, womöglich dem Sachkundigen wie dem Laien noch willkommener Form zusammenzufassen. Aber die Ausdehnung, welche seitdem nicht wenige Gebiete, vor allem die naturgeschichtlichen, anthropologischen, archäologischen und lokalgeschichtlichen Forschungen, und mit ihnen die Ansprüche des Publikums genommen haben, nöthigt, statt des einen Bandes von 64 Bogen drei Bände von durchschnittlich 40 Bogen in Aussicht zu nehmen. Es ist Fürsorge getroffen, daß der zweite und dritte Band dem vorliegenden ersten binnen anderthalb Jahren werden folgen können.

Die Redaktion des Sammelwerks von Arbeiten verschiedener Autoren, deren nähere Betheiligung aus dem Inhaltsverzeichnis jedes Bandes erhellt und die für den Inhalt ihrer Darstellung ebenso verantwortlich sind, wie in jedem andern literarischen Erzeugnis, ist unter der Leitung des früheren und des jetzigen Vorstands des Königlichen statistisch-topographischen Bureau, der Direktoren Dr. v. Riecke und v. Schneider, dem Mitglied des Bureau Professor Dr. Hartmann anvertraut.

Stuttgart, im September 1882.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis des ersten Bandes.

Erstes Buch.

Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.

Erster Abschnitt. Geschichtliche Einleitung oder Uebersicht der Geschichte des jetzigen Landes mit besonderer Rücksicht auf die Territorial- und Kulturverhältnisse. († Prof. Dr. Reuschle und Archivrath Dr. Stälin.)

A. Vorwürttembergische Zeiten. Seite

I. Urzeit und römische Herrschaft 4

II. Die freien Alemannen 5

III. Alemannien als Theil des fränkischen Reichs 7

Verzeichnis der alemannischen und fränkischen Gaue 10

IV. Das Herzogthum Schwaben bis zum Untergang der Staufer 13

Verzeichnis der Herrengeschlechter, Städte, Klöster und Stifte . . . 21

B. Das Haus Württemberg und sein Gebiet.

I. Die Grafschaft Württemberg.

Urgeschichte des württembergischen Hauses bis auf Ulrich I. . . . 22

Allgemeine Verhältnisse der Grafenzeit seit Rudolf I. von Habsburg 26

Die Reihe der württembergischen Grafen c. 1240—1495 29

Ulrich I. mit dem Daumen 29

Ulrich II., Eberhard I. der Erlauchte 29

Ulrich III. 32

Eberhard der II. der Greiner und Ulrich IV. 33

Eberhard III. der Milde 36

Eberhard IV. 37

Ludwig I. und Ulrich V. der Vielgeliebte 37

Die getheilte Grafschaft: a) Ludwig I., Ludwig II., Eberhard V. b) Ulrich V., Eberhard VI. 40

Eberhard V. im Bart 42

Innere Zustände während der Grafenzeit:

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung . . 44

b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten 49

c) Sprache, Volksbildung, Wissenschaft und Kunst 51

d) Bergbau und Landwirthschaft 53

e) Gewerbe und Handel 54

f) Wohnsitze 55

II. Das Herzogthum Württemberg.

Allgemeine Verhältnisse der Herzogszeit seit K. Maximilian I. . . 55

Die Reihe der württembergischen Herzoge 1495 bis (einschließlich der kurfürstlichen Zeit) 1805:

1) Eberhard I. im Bart, oder der Aeltere 59

2) Eberhard II. oder der Jüngere 60

Digitized by Google

Seite

3) Ulrich 60
4) Christoph 64
5) Ludwig 67
6) Friedrich I. 67
7) Johann Friedrich 69
8) Eberhard III. 70
9) Wilhelm Ludwig 72
10) Eberhard Ludwig 72
11) Karl Alexander 74
12) Karl Eugen 75
13) Ludwig Eugen 77
14) Friedrich Eugen 78
15) Friedrich II. 79

Innere Zustände während der Herzogszeit:

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung . . 80
b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten 83
c) Wissenschaften und Künste. Gewerbe und Handel 85
d) Bergbau und Landwirthschaft 87
e) Wohnsitze und Ortschaften 88

III. Das Königreich Württemberg:

1) König Friedrich 89
2) König Wilhelm 94
3) König Karl 99

Anhang. Uebersicht der neuwürttembergischen Erwerbungen 102
Uebersichtskarte von Alt-Württemberg 108

Zweiter Abschnitt. Alterthümer.

Vorgeschichtliche Zeit (Prof. Dr. Paulus) 110
Römische Zeit.
Uebersicht. Römische Inschriften und Bildwerke. (Gymnasialdirektor Haug in Mannheim) 133
Römische Straßen und Niederlassungen (Prof. Dr. Paulus) 172
Alemannisch-fränkische Zeit (Paulus) 184
Zusammenstellung der Fundorte (Paulus) 191

Zweites Buch.

Land und Natur.

Erster Abschnitt. Die geographische Abtheilung.

A. Allgemeiner Theil.
I. Lage und Größe.
1) Umriß und Grenzen. 2) Flächeninhalt und Abmessungen. 3) Geographische Lage. († Reuschle und Paulus) . . . 196
Vermessungen in Württemberg.
A. Landesvermessung. B. Gradmessungsarbeiten. (Professor Dr. v. Schober) 198
II. Höhen (Paulus) 201
III. Gewässer (Paulus) 206

Digitized by Google

IV. Klima. Seite
Witterungsbeobachtungen (Prof. Dr. v. Schober) 208
Allgemeines über das Klima in Württemberg. (Pfarrer P. Hartmann in Hausen ob Verena) 210
Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen (v. Schober) . . 216
V. Geographische Eintheilung des Landes. (Paulus.)
1) Eintheilung in vier natürliche Gruppen 238
2) Vergleichung der natürlichen Eintheilung mit der politischen . . 239
3) Besonders benannte Bezirke 240
B. Besonderer Theil. (Paulus.)
I. Die vier natürlichen Gruppen mit ihren Gebirgen und Bergen. (Je mit Höhentafeln.)
1) Schwarzwald 242
2) Alb 249
3) Das Neckarland mit dem Tauberland 255
4) Oberschwaben 267
II. Flüsse und Bäche mit ihren Thälern.
1) Im Rheingebiet 276
2) Im Donaugebiet 291
Flächeninhalt der Flußgebiete 296
Flußgefälle 298
III. Trockenthäler, Höhlen und Seen.
1) Trockenthäler 305
2) Höhlen und Erdfälle 305
3) Seen und Riede 313
Der Bodensee 316
C. Der landschaftliche Charakter. (Paulus) 322

Zweiter Abschnitt. Die naturgeschichtliche Abtheilung.

I. Geognostische Beschreibung des Landes. (Prof. Dr. Fraas.)
A. Das Grundgebirge 353
B. Das geschichtete Gebirge.
I. Dyas 357
II. Trias.
1) Der bunte Sandstein 359
2) Die Muschelkalkformation 361
3) Der Keuper 368
III. Jura.
1) Der schwarze Jura 373
2) Der braune Jura 377
3) Der weiße Jura 380
IV. Das Tertiärgebirge.
1) Bohnerze und Pisolithe 385
2) Die Meeresmolasse 386
V. Das Quartärgebirge.
1) Glaziale Gebilde 392
2) Die pluvialen Gebilde 399
Verzeichnis der württembergischen Fossile 403

Digitized by Google

Seite

Die Quellverhältnisse 423
A. Süße Quellen. (Fraas.) 424
B. Mineralquellen. (Dr. med. R. Elben) 428
II. Das Pflanzenreich. († Dr. G. v. Martens und Pfarrer Kemmler in Donnstetten) 443
A. Statistischer Ueberblick 444
Verzeichnis der württembergischen Gefäßpflanzen 446
B. Topographische Schilderung der Flora von Württemberg 463
1) Schwarzwald 464
2) Alb 465
3) Oberschwaben 468
4) Unterland 471
C. Benützung wildwachsender Pflanzen.
1) Zur Nahrung 473
2) Arzneigewächse 475
3) Für Haushaltung und Gewerbe 477
4) Schädliche Pflanzen 479
III. Das Thierreich. (Oberstudienrath Dr. v. Krauß) 481
A. Rückgratthiere.
I. Säugethiere 483
II. Vögel 487
III. Reptilien 497
IV. Lurche 498
V. Fische 499
B. Weichthiere 503
C. Gliederthiere.
I. Insekten. (Kustos Dr. Hofmann) 508
II. Spinnenthiere. (Hofmann) 531
III. Tausendfüßler 534
IV. Krebsthiere 535
D. Würmer 537
E. Darmlose Thiere 539
F. Urthiere 539
Register 541

Digitized by Google

Erstes Buch.

Geschichtliche Einleitung und Alterthümer.

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Geschichtliche Einleitung oder Uebersicht der Geschichte des jetzigen Landes mit besonderer Rücksicht auf die Territorial- und Kulturverhältnisse.

Literatur.

Joh. Ulr. Steinhofer, Ehre des Herzogthums Wirtemberg, in seinen Durchl. Regenten oder neue Wirtembergische Chronik von dem Jahre 500 biß auf das Jahr 1744. Thl. 1—4. Tübingen 1744/55.

Chstn. Fried. Sattler, Geschichte des Herzogthums Würtenberg . . . von den ältesten Zeiten bis auf das Jahr 1260. Tübingen 1757. — Derselbe, Geschichte des Herzogthums Würtenberg unter der Regierung der Graven. 1—4. Fortsetzung. Tübingen 1767/8; 2. Aufl. 1.—4. Theil. Tübingen 1773/7. — Derselbe, Geschichte des Herzogthums Würtenberg unter der Regierung der Herzogen. 1.—13. Theil (bis zum Jahr 1714 reichend). Tübingen 1769/83.

L. T. Spittler, Geschichte Wirtembergs unter der Regierung der Grafen und Herzoge. Göttingen 1783. (Sämmtl. Werke Bd. 5. 1828).

Dav. Fried. Cleß, Versuch einer kirchlich-politischen Landes- und Cultur-Geschichte von Würtenberg bis zur Reformation. Thl. 1. Tübingen 1806. Thl. 2 Abth. 1. 2. Gmünd 1807/8.

Phil. Späth, Skizze einer Uebersicht der topographischen Geschichte der Würtembergischen Erblande. 1816.

Wilh. Ferd. Ludw. Scheffer, Ausführliche chronologische Darstellung alles Merkwürdigen aus der Geschichte Wirtembergs. Stuttgart 1818.

Karl Pfaff, Geschichte Wirtenbergs. 2 Bde. Reutlingen 1818/20. — Derselbe, Geschichte des Fürstenhauses und Landes Wirtemberg. 1.—4. Thl. Stuttgart 1839.

A. L. Reyscher, Vollst. histor. und kritisch bearbeitete Sammlung der württ. Gesetze. Bd. 1—19 mit mehreren Abtheilungen und Anhängen. Stuttgart und Tübingen 1828/1851. (Besonders die Einleitungen).

Chrph. Fried. v. Stälin, Wirtembergische Geschichte Thl. 1—4. Stuttgart und Tübingen 1841/73. (Dieses anerkannte Musterwerk einer deutschen Spezialgeschichte reicht bis zum Jahr 1593).

Wirtembergisches Urkundenbuch. Herausgegeben von dem kgl. Staatsarchiv in Stuttgart. Bd. 1—3. Stuttgart 1849/71; Bd. 4 bis auf das Register gedruckt.

Carl Vict. Fricker und Th. v. Geßler, Geschichte der Verfassung Württembergs. Stuttgart 1869.

P. Fried. Stälin, Geschichte Württembergs. Bd. 1. Gotha (im Druck befindlich).

Vgl. auch Joh. Jacob Moser's Wirtembergische Bibliothec, in dessen Miscell. jurid., 1. Thl. Frankfurt und Leipzig 1729. S. 59—455. 4. Aufl. v. Spittler. Stuttgart 1796.

Digitized by Google

A. Vorwürttembergische Zeiten.

I. Urzeit und römische Herrschaft.

Die ältesten Bewohner des Landes dürften die Renthierjäger gewesen sein, von denen sich Spuren an der Schussenquelle, sowie in einigen Höhlen des Jura, der Ofnet bei Utzmemmingen (O.A. Neresheim), dem Hohlenfelsen bei Schelklingen (O.A. Blaubeuren), dem Hohlenstein bei Asselfingen (O.A. Ulm) erhalten haben. Jünger sind die Erbauer der Pfahlbauten, von deren Niederlassungen auf württembergischem Boden bis jetzt sicher nur zwei entdeckt worden sind, die bedeutendere im Steinhauser Ried bei Schussenried. Reichen dieselben in ihren letzten Stadien im Allgemeinen noch in die eigentlich geschichtliche Zeit herein, so waren in dieser letzteren die frühesten Einwohner Württembergs wie Südwestdeutschlands überhaupt ohne Zweifel keltische Völkerschaften, d. h. nächste Stammverwandte der Bewohner von Gallien oder des jetzigen Frankreich. Um die Zeit aber, in welcher mit dem Erscheinen des großen Römers Julius Cäsar, des Eroberers von Gallien, am Rhein das Land im Osten dieses Stromes erstmals in der Geschichte auftritt, nemlich ums Jahr 60 v. Chr. — 50 Jahre, nachdem deutsche Scharen unter dem Namen Cimbern und Teutonen in Italien selbst erschienen waren, — finden wir bereits deutsche Völkerschaften in unseren Gegenden, oder, wie die Römer sie nannten, Germanen, und zwar solche, welche zu dem weit verbreiteten Zweig dieses Volkes, den Sueben, Sueven, gehörten.

Um die genannte Zeit waren Scharen verschiedener, wohl besonders suebischer Völkerschaften, darunter Markomannen, im Begriff, von Südwestdeutschland aus unter Anführung Ariovists neue Wohnsitze in Gallien zu erobern, als sie durch Cäsars Sieg im oberen Elsaß, wohl in der Gegend von Mühlhausen oder Belfort (58 v. Chr.), vorerst wieder über den Rhein zurückgeworfen wurden. Etwas über 40 Jahre nach Cäsars Sieg am Oberrhein erschienen unter K. Augustus Regierung dessen Stiefsöhne Drusus und Tiberius (der nachmalige Kaiser) im Süden von Germanien und erweiterten das römische Reich bis zur Donau. Der Kaiser schuf eine neue Provinz, Rätien, (15 v. Chr.), zu welcher der südliche Theil Württembergs, zunächst bis zur Donau, gehörte; gegen Ende des 1. Jahrhunderts nach Chr. wurde die Grenze dieser Provinz etwas gegen Norden vorgeschoben, so daß sie wohl durch die Albtraufe gebildet wurde. In dem Winkel zwischen Donau, Main und Rhein wohnten gegen die Zeit von Christi Geburt noch die Markomannen, wandten sich aber wohl im Beginn des letzten Jahrzehnts vor Christo aus der gefährlichen Nachbarschaft der Römer unter Anführung Marbod's ostwärts in das jetzige Böhmen. Die Folge war, daß sich Kolonisten aus Gallien (Kelten sowohl als überrheinische

Digitized by Google

Germanen) in das verlassene Land zogen und daß die Römer allmählich auf unblutigem Wege ihre Herrschaft über jenen Landstrich ausdehnten, nördlich von welchem im Westen die Chatten, im Osten die Hermunduren wohnten. So entstand das wahrscheinlich nach einer Naturalabgabe der Einwohner genannte römische Zehntland, welches unter der Regierung des Kaisers Domitian (etwa 84 n. Chr.) als Theil von Obergermanien, einem Gliede der gallischen Provinzen, in den römischen Provinzialverband aufgenommen wurde. Nur der nordöstliche Theil Württembergs gehörte nie zum römischen Reich, blieb vielmehr Theil von Groß- oder Barbarisch-Germanien. Die Grenze des römischen Reichs ihm gegenüber bildete der sog. Limes aus dem Ende des ersten, zum Theil vielleicht auch Anfang des zweiten christlichen Jahrhunderts (vgl. den zweiten Abschnitt).

Südlich von der Donau dauerte die römische Herrschaft beiläufig vier, im nördlichen Württemberg etwa zwei Jahrhunderte oder von den Anfängen der Kolonisation an gerechnet etwa 250 Jahre, unangefochten jedoch dort nur etwas über 200 Jahre, hier über ein Jahrhundert. Denn seit Kaiser Caracalla's Zeit (213 n. Chr.) erscheinen an den Grenzen des römischen Reichs, zum Angriffskrieg gegen dasselbe vorgehend, die Alemannen. Um die Mitte des dritten Jahrhunderts durchbrechen sie den Grenzwall und fassen erstmals festen Fuß in den Alb- und Neckargegenden; doch werden sie durch des Kaisers Probus Siege (277 n. Chr.) wieder „über Neckar und Alb" zurückgeworfen. Nach Probus Tode (282 n. Chr.) aber sind die Römer auf das Land südlich von der Donau und westlich vom Rhein beschränkt, und wenn römische Kaiser im vierten Jahrhundert noch wiederholt im Zehntland unter Siegen über die Alemannen vordringen, wie Julian, besonders im Jahr 359 wahrscheinlich bis in die Haller, Valentinian I. im Jahre 368 wohl bis in die Rottenburger Gegend, so waren dies nur flüchtige Vergeltungszüge, beziehungsweise Abwehrkämpfe von Seiten der Römer zur Vertheidigung der genannten Grenzen. Nach dem Anfang des fünften Jahrhunderts wurden die Alemannen auch südlich von der Donau Herren des Landes. Mit der Herrschaft dieser alles Römische mit wildem Haß verfolgenden Germanen brach eine greuliche Zerstörung über das Land herein, dessen Kultivirung die Römer durch Anlage von Ortschaften, Straßen, Anbau des Bodens begonnen hatten. Gleichwohl hat sich unter dem Boden eine Menge von Denkmälern der römischen Herrschaft und Kultur bis auf unsere Zeit erhalten.

II. Die freien Alemannen.

Die Vorgeschichte der Alemannen, welche nach Vertreibung der Römer so ziemlich das jetzige Königreich besetzt hatten, steht nicht ganz fest. Höchst wahrscheinlich aber sind sie die alten Semnonen, das Hauptvolk

Digitized by Google

der Sueben, das zu Tacitus Zeit (98 n. Chr.) in der heutigen Lausitz wohnte und das Nationalheiligthum der gesammten Sueben, den Götterhain, pflegte. Sie selbst haben sich ohne Zweifel schlechthin Sueben genannt, was später zu Suaben, Schwaben umgestaltet wurde, und der Name Alemannen (den älteren Quellen zufolge „Alamannen"), welcher, verschieden erklärt, vielleicht „Leute des Götterhains" bedeutet, dürfte ursprünglich nur eine Bezeichnung gerade dieses suebischen Stamms im Munde anderer germanischen Stämme, dann aber vor allem der griechischen und römischen Schriftsteller gewesen sein. Er hat sich übrigens noch lange ins Mittelalter hinein für die Bezeichnung eben dieses suebischen Stamms, neben welchem kein anderes getrenntes suebisches Volk gleichzeitig im Lande in selbständiger Stellung auftritt, auch in der deutschen Literatur künstlich erhalten und ist bei den Romanen die Gesammtbezeichnung für die Deutschen geworden.

Die Alemannen haben sich keineswegs nur in den Besitz des heutigen Württemberg gesetzt, sondern sie dehnten sich zu Anfang des 5. Jahrhunderts zwischen den Alpen, dem Schweizerjura und den Vogesen, nördlich am Rhein, östlich bis zum Lech und selbst noch über diesen aus, ja durch die Strömungen der Völkerwanderung wurden sie zu entfernten Kriegszügen nach Gallien, Italien und Pannonien fortgerissen. Allein ein selbständiges Staatswesen vermochten sie nicht zu begründen, unterlagen vielmehr im Jahr 496, wohl in der Gegend des Oberrheins, dem Gründer der fränkischen Großmacht Chlodwig, König der salischen Franken, einer Vereinigung hauptsächlich von Sigambern und chattischen Batavern und Chattuariern, denen sich auch die im alten Chattenlande verbliebenen Chatten, die späteren Hessen, anschloßen. Als Schauplatz des Kampfes galt früher Zülpich; derselbe ist jedoch nicht mit Sicherheit überliefert. Nur verhältnismäßig wenige Theile des Volkes flohen die heimischen Sitze und fanden im ostgothisch-italienischen Reich Theoderichs des Großen Aufnahme. Chlodwig aber, welcher zum Christenthum übertrat, wies in den nördlichen Theil des Alemannenlandes, so auch Württembergs (südwärts bis nach Lauffen, Hirsau u. s. w.) Franken, vorzugsweise Chatten Hessen, ein, so daß nur der südlichere Theil des Landes das reine alemannische Gepräge behielt, der nördlichere im großen Ganzen fränkisch wurde.

Die politische Verfassung der freien Alemannen ist uns nur sehr wenig bekannt. Im Allgemeinen dürfte die später klarer zu Tage tretende Gau- und Centverfassung schon in dieser Zeit bestanden haben. An der Spitze des Volks werden Könige, in älterer Zeit wiederholt mehrere gleichzeitig, genannt und es scheint bei ihnen ein Erbrecht gewisser Geschlechter stattgefunden zu haben; in der Schlacht des Jahres 496 tritt jedoch nur noch ein König auf. Ein besonders enges Band hat die einzelnen Glieder,

Digitized by Google

so diese Könige und die größeren Abtheilungen des Volks, von denen einige, wie die Juthungen, Lentienser, eigene Namen führten, nicht vereinigt. Edle werden einmal erwähnt, doch ist ihre Bedeutung nicht genauer angegeben und das eigentlich auszeichnende Wesen des altgermanischen Adels sehr bestritten. Länger als andere deutsche Stämme, Gothen, Burgunder, auch Franken, hielten die Alemannen an der altgermanischen Nationalreligion fest, deren vornehmste Götter Wuotan (nordisch Odin), der Allschaffende, Donar (nordisch Thor), der Donnergott, Ziu (nordisch Tyr), der bei diesem Stamme vorzugsweise verehrte Kriegsgott, von den Römern als Mercur, Jupiter und Mars bezeichnet werden. Bildliche Darstellungen solcher Götter werden erwähnt. Wenn ein griechischer Schriftsteller aus dem Ende des 6. Jahrhunderts sagt: „sie verehren Bäume, Wasserströme, Hügel und Bergschluchten ꝛc.“, so heißt das wohl nur, gewisse solche Oertlichkeiten haben bei ihnen als heilige gegolten.

Wie sehr die Alemannen gegen alles Römische gewüthet hatten, ist schon bemerkt. Städte und Dörfer waren zerstört, viel Ackerland war wieder zu Weide oder zu Wald geworden. Der Ackerbau war ihnen zwar nicht fremd, aber ihre vornehmsten Nahrungsquellen und Beschäftigungen außer dem Krieg waren Jagd und Viehzucht. Wie bei der erstmaligen Besitzergreifung des Bodens das Ackerland unter die Einzelnen vertheilt wurde, darüber fehlt es an sicheren Anhaltspunkten, doch wird man annehmen dürfen, die sozial Höherstehenden haben mehr erhalten als die anderen; die späteren Markgenossenschaften, deren erste Anfänge dunkel bleiben, sind vielleicht aus Geschlechtsverbindungen hervorgehende Wirthschaftsgemeinden.

III. Alemannien als Theil des fränkischen Reichs.

Mit dem gesammten Alemannenland stand das heutige Württemberg über 400 Jahre lang (d. h. seit 496, vgl. S. 6) unter der fränkischen Herrschaft, als Theil des großen von dem Frankenkönig Chlodwig nach Vernichtung der römischen Herrschaft in Gallien gestifteten Frankenreichs. In diesem Zeitraum saßen zwei Dynastieen auf dem fränkischen Thron, das Haus Chlodwigs oder das merowingische und das Haus der Pippiniden, nach Karl dem Großen das karolingische genannt, seit dem Jahr 752, nachdem die Pippine schon lange zuvor als Hausmeier der merowingischen Könige alle Gewalt im fränkischen Reich ausgeübt hatten. Das Weltreich, zu welchem Karl der Große, seit 800 Wiederhersteller des abendländischen Kaiserthums, das fränkische Reich erhob, zerfiel bald wieder. Schon nach dem Tode seines Sohnes, Ludwigs des Frommen, wurde es im Vertrag von Verdun (843) getheilt, wobei zwar Deutschland in Ludwig „dem Deutschen“ seinen eigenen König erhielt, später aber unter Karl III.,

Digitized by Google

zuerst (876) nur alemannischem Könige, vorübergehend noch einmal mit der gesammten fränkischen Monarchie vereinigt wurde, bis es nach dem Tode Kaiser Arnulfs (899) mit dem letzten deutschen Karolinger, Ludwig dem Kinde (900—911), für immer aus dem Frankenreich ausscheidet.

Die wichtigste Veränderung, welche in der fränkischen Zeit bei den Alemannen vorgieng, war die Einführung des Christenthums. Schon im Anfang des siebenten Jahrhunderts zählte dasselbe zahlreiche Anhänger im Lande, wobei selbstverständlich der Umstand von Bedeutung war, daß der fränkische König und allmählich auch das fränkische Volk sich zu diesem Glauben bekannten. Seit jener Zeit wirkten für die umfassendere Ausbreitung desselben, namentlich auch für das Klosterwesen, übrigens hauptsächlich an den Grenzen des jetzigen Königreichs, soweit beglaubigt nicht in diesem selbst, irische Glaubensboten. Es sind dies, da der früher als erster betrachtete h. Fridolin keine geschichtlich feststehende Persönlichkeit ist, der h. Columban (um 610) und sein Schüler, der h. Gallus, der Gründer des im folgenden Jahrhundert zu großer Bedeutung gelangten Klosters St. Gallen († wahrscheinlich 627), etwas später der h. Trudpert im Breisgau, im achten Jahrhundert der h. Pirmin, Stifter des Klosters auf der Insel Reichenau. In Franken war thätig der h. Kilian († gegen das Jahr 700) und für die Entwicklung des Christenthums, insbesondere des Kirchenthums im ganzen Frankenreich, wirkte der Angelsachse Winfrid, berühmt als der h. Bonifatius, Stifter unter anderem des Bisthums Würzburg (741), seit 746 Erzbischof von Mainz und damit Metropolitan der fünf (zunächst vielleicht nur der drei fränkischen) Bisthümer, unter welche das jetzige Württemberg, soweit es katholisch verblieb, noch bis in den Beginn des laufenden Jahrhunderts vertheilt war. Diese Bischofssitze, welche für die Ausbreitung des Christenthums gleichfalls von hohem Werth waren, die alemannischen Konstanz (? früher Windisch) und Augsburg, und die fränkischen Speier, Worms und Würzburg, hiengen, abgesehen vom letztgenannten, wohl mit römischem Christenthum vor der deutschen Okkupation zusammen. Zu Konstanz gehörten zwei Drittheile des jetzigen Württemberg. Die Grenze der Sprengel von Konstanz und Augsburg lief der Iller entlang bis Ulm, sodann in nordwestlicher Richtung über die Alb in solcher Weise, daß die Klöster Anhausen, Herbrechtingen und Königsbronn, die Stadt Gmünd und das Kloster Lorch dem Augsburger Sprengel, dagegen Geislingen, Hohenstaufen und die Klöster Faurndau und Adelberg dem Konstanzer Sprengel zugetheilt waren. Die Grenze dieser beiden Sprengel gegen die von Würzburg und Speier fiel mit der Grenze zwischen den Provinzen Alemannien und Franken zusammen. Würzburgisch war der Nordosten des Landes bis zum Neckar, speirisch der Nordwesten (der Würm-, Glems- und Enzgau), so daß Heilbronn, Lauffen und Kloster

Digitized by Google

Murrhardt noch unter Würzburg, Backnang, Marbach, Besigheim noch unter Speier standen, und daß die Grenze zwischen Konstanz und Speier von der Murr zum Neckar, weiterhin der Enz entlang bis zum Katzenkopf zog. Zwischen dem Würzburger und Speirer ragte der Wormser Sprengel mit dem Gartachgau und einem Theile des Zabergaus ein wenig herein. Die ersten christlichen Kirchen im Lande, wovon urkundliche Nachrichten sich erhalten haben, sind die zu Lauffen am Neckar, Heilbronn und die Kirche unterhalb der Feste Stöckenburg O.A. Hall (zwischen 741 und 747), Seeburg und Trailfingen O.A. Urach (770), Bildechingen O.A. Horb und Willmandingen auf der Alb (772), Höfingen O.A. Leonberg und Illingen O.A. Maulbronn (775), Altsteußlingen und Kirchbierlingen O.A. Ehingen (776), Eutingen O.A. Horb (780), Hirschlanden (786), Baumerlenbach O.A. Oehringen und Oberroth O.A. Gaildorf (787), Zatzenhausen O.A. Cannstatt (789), Zell O.A. Riedlingen (790), auf dem Michaelsberg im Zabergau (793), Leutkirch (797) u. s. w.; im 9. Jahrhundert mehren sich diese Urkunden bedeutend. Klosterstiftungen aus dem 8. und 9. Jahrhundert sind [1]): Ellwangen (764?), Marchthal (vor 776), Herbrechtingen (777), Baumerlenbach (787), Murrhardt (817?, 873), Buchau (819?, 857), Hirschau (830?, 1059), Wiesensteig (861), Faurndau (875).

Wie bereits bemerkt worden, ist schon nach Chlodwigs großem Sieg über die Alemannen der Norden Württembergs völlig fränkisch geworden, so daß der nordöstliche Theil Ostfranken, der nordwestliche West- oder Rheinfranken zufiel. Der Rest des Landes bildete mit den angrenzenden Ländern im Süden, Osten und Westen das Herzogthum Alemannien, welches zwar dem Frankenreich einverleibt war, aber doch eine gewisse Selbständigkeit behauptete. Es behielt namentlich seine eigenen Volksherzoge, im Verlauf der Zeit, wie es scheint, aus einem bestimmten Geschlechte, sowie seine hergebrachten Rechte und Gesetze, welche im Anfang des siebenten Jahrhunderts, übrigens unter dem Einfluß des fränkischen Königs, als alemannisches Gesetz schriftlich niedergelegt wurden. Der letzte sicher als solcher bezeichnete Herzog ist Lantfrid († 730), nach ihm rebellirt wiederholt sein Bruder Theutbald, im Jahr 746 hält der Hausmeier Karlmann ein blutiges Strafgericht zu Cannstatt über die Aufrührer: in diese Zeiten fällt die Abschaffung des Volksherzogthums und die Verwandlung des Landes in einen unmittelbaren Theil des Frankenreichs, als welcher es nach fränkischer Weise, übrigens unter Fortbestand des alemannischen Gesetzes und Herkommens, durch Grafen verwaltet wurde. Die Schwäche des Königthums seit den letzten Karolingern veranlaßte in den verschiedenen Theilen des

[1]) Das beigesetzte Jahr bedeutet bald die Gründung, bald nur das erstmalige Auftreten in der Geschichte.

Digitized by Google

Reiches erneuerte Versuche der Großen, sich zu selbständigen Herzogen aufzuschwingen (vgl. S. 15). Ludwig der Deutsche und seine Nachfolger weilten häufig auf den alemannischen Pfalzen, so in Ulm, Heilbronn, Waiblingen, Rottweil u. s. w. Zu Ende der karolingischen Zeit beginnen die verheerenden Einfälle der Ungarn oder Magyaren in Deutschland, wobei sie wiederholt bis nach Alemannien vordrangen, bis sie von den sächsischen Königen für immer zurückgeschlagen wurden (955).

Die größeren Abtheilungen des Frankenreichs (Provinzen, bezw. Herzogthümer) waren in Grafschaften getheilt, welche durch eigene, im Allgemeinen von den Königen, in Schwaben ursprünglich wohl von den Herzogen eingesetzte Beamte, die Grafen, verwaltet wurden. Die Namen solcher Amtsbezirke lernen wir besonders seit dem Anfang des achten Jahrhunderts kennen, und zwar hießen sie in älterer Zeit vorzugsweise Gaue (wohl im Anschluß an die altgermanischen Gaue) und führten dann ihre Namen besonders nach geographischen Merkmalen (Flüssen, Gebirgen, Ortschaften), oder aber hießen sie nach einstigen Inhabern: die sog. Baren (ein Wort, für welches verschiedene Ableitungsversuche bestehen), ihrem Wesen nach von den Gauen nicht verschieden. Die letzteren sind seltener, so daß im Königreich nur zwei alte, aber sehr umfangreiche Baren genannt werden. Unterabtheilungen der Gaue waren die Huntaren oder Centen, Schultheißereien. Nicht selten fanden Gebietsveränderungen hinsichtlich der einzelnen Amtsbezirke statt, und namentlich die größeren Baren, später auch einzelne Gaue, wurden im Verlauf der Zeit getheilt, Centen zu selbständigen Grafschaften erhoben. Im jetzigen Württemberg werden im Verlaufe der Jahrhunderte folgende Gaugrafschaften (zum Theil durch Theilung aus einander hervorgegangen) genannt.

A. Alemannische Gaugrafschaften.[1])

Albgau (Grafschaft Hurnia), so ziemlich das jetzige Oberamt Heidenheim. — Alpgau, ein noch heutzutage im Allgäu erhaltener Name (Grafschaft Eglofs), einige Orte des O.A. Wangen in sich begreifend, sonst heutzutage meist bayerisch. — Albuins- oder Folcholts-Bar, bald in einer Reihe selbständiger Grafschaften aufgegangen, in den OÄ. Münsingen, Ehingen, Riedlingen, Waldsee. — Affagau, in den OÄ. Münsingen und Riedlingen. — Argengau, nach der Argen benannt, in den OÄ. Wangen, Tettnang, dem angrenzenden Bayerischen (Lindau) und Vorarlbergischen (Bregenz). — Bertholdsbar, auch über benachbartes badisches und hohenzollerisches Gebiet ausgedehnt, ursprünglich wohl ein einheitlicher Grafensprengel, später aber in eine größere Menge solcher zerlegt: Nagoldgau, Sülichgau, Burichingagau, Perihtilinbar, Bertholdsbar im engeren Sinne. Diese letzte, vorübergehend auch Adelhardsbar, Bar schlechthin, genannt, theilte sich im Verlaufe der Zeit selbst wieder

[1]) Vrgl. die eingehenden Untersuchungen in: Fr. L. Baumann, Die Gaugrafschaften im Wirtembergischen Schwaben. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1879.

Digitized by Google

in 3 Grafschaften, deren nördliche mit Orten der OÄ. Sulz und Oberndorf durch die Sulzer, die mittlere um Rottweil durch die Zähringer verwaltet, die südliche, Grafschaft Aseheim, mit Tuttlinger und Rottweiler Amtsorten, zur fürstenbergischen Landgrafschaft Baar wurde. — Brenzgau, nach dem Fl. Brenz (Grafschaft Dillingen) in den OÄ. Neresheim und Heidenheim. — Burichingagau (Grafschaft Gamertingen), mit Orten des OA. Reutlingen und Hohenzollerns. — Drachgau, in den OÄ. Welzheim, Gaildorf, Gmünd, Aalen (Ueberbleibsel die Waibelhube; ein Ort des Gaus hieß Nibelgau, was hier keinen eigenen Amtsbezirk bedeutet). — Eritgau (Grafschaft Friedberg), in den OÄ. Saulgau, Riedlingen und Ehingen. — Filsgau, nach dem Fl. Fils, mit Göppingen, Hohenstaufen. — Flinagau, Theile der OÄ. Geislingen, Münsingen, Blaubeuren, Ulm umfassend. — Folcholtsbar s. Albuinsbar. — Glehuntare, namentlich in den OÄ. Böblingen und Herrenberg. — Goldineshuntare = Ratoldesbuchgau (Grafschaft Sigmaringen), in den OÄ. Riedlingen und Saulgau, dsgl. in Hohenzollern. — Hattenhuntare (Grafschaft Zollern), Orte der OÄ. Reutlingen, Tübingen, Rottenburg, sowie hohenzollerische Orte umfassend. — Hegau, noch als Landstrichname vorhanden, übrigens meist badisch, Theile des OA. Tuttlingen (Neuhausen ob Eck, Hohentwiel) umfassend. — Heistergau, mit Orten des OA. Waldsee. — Illergau (Grafschaften Marstetten und Kirchberg-Balzheim) in den OÄ. Laupheim, Biberach, Leutkirch, sowie im jetzigen Bayern. — Linzgau, nach dem Fl. Linz = Ach (Grafschaft Heiligenberg), Orte der OÄ. Tettnang und Ravensburg, vorzugsweise aber jetzt badische Orte begreifend. — Munigisehuntare, in den OÄ. Münsingen und Urach. — Muntrichshuntare, in den OÄ. Riedlingen und Ehingen. — Nagoldgau, auch Ambrach-, Wester-, Waldgau genannt, einst Theil der Bertholdsbar, über Orte der OÄ. Nagold, Freudenstadt, Calw, Herrenberg, Horb sich erstreckend. — Neckargau, besonders aus Orten der OÄ. Kirchheim, Nürtingen, Eßlingen bestehend, nachdem für Remsthal- und Filderorte die Grafschaft Wirtemberg selbständig abgetrennt worden war. — Nibelgau, nach dem Fl. Nibel, wie der Illerzufluß Eschach noch heutzutage von Leutkirch an heißt (Grafschaft Leutkirch), Theile der OÄ. Leutkirch und Wangen, sowie jetzt bayerisches Gebiet. — Perihtilinbar, ein Theil der alten Bertholdsbar, welcher selbst wieder in den Scherragau (Grafschaft Hohenberg) mit Orten der OÄ. Spaichingen, Balingen, auch Hohenzollerns und Badens, und die Grafschaft Haigerloch mit Orten des Balinger und Sulzer Oberamts, sowie Hohenzollerns zerfiel. — Pfullichgau (Grafschaft Achalm), mit Orten besonders des OA. Reutlingen. — Pleonungethalgau, nach dem Mannsnamen Pleonung (Grafschaft Helfenstein), oberes Fils- und Eybachthal. — Rammagau, in den OÄ. Biberach und Laupheim. — Riesgau (Grafschaft Oettingen), in den OÄ. Neresheim und Ellwangen, besonders aber im jetzigen Bayern. — Ruadoltshuntare (Grafschaft Berg), besonders im OA. Ehingen. — Schussengau, nach dem Fl. Schussen (Grafschaft Ravensburg) in den OÄ. Ravensburg und Saulgau. — Schwerzenhuntare, in den OÄ. Münsingen, Ehingen, Blaubeuren. — Schwigersthalgau (Grafschaft Urach), besonders mit Uracher und Nürtinger A.Orten. — Sülichgau (Grafschaft Rottenburg), mit Orten der Oberämter Rottenburg, Tübingen, Herrenberg. — Wirtemberg s. Neckargau.

B. Fränkische Gaugrafschaften.

a) Ostfränkische: Brettachgau, nach dem Kocherzufluß Brettach, mit Orten der OÄ. Oehringen und Neckarsulm. — Gollachgau, nach dem Tauberzufluß Gollach im nordöstlichen Theil des OA. Mergentheim und dem angrenzenden Bayern. — Jagst-

Digitized by Google

gau, nach dem Fl. Jagst, in dessen unterem Gebiet, in den OÄ. Gerabronn, Mergentheim, Künzelsau, Neckarsulm und dem angrenzenden Bayern. — Kochergau, nach dem Fl. Kocher, in den OÄ. Gaildorf, Hall, Künzelsau, Oehringen. — Mulachgau, nach dem Jagstzufluß Mulach, mit Orten der OÄ. Gerabronn, Crailsheim, Hall und des angrenzenden Bayern. — Neckargau, mit Orten der OÄ. Neckarsulm, Heilbronn, Besigheim, Marbach. — Schozachgau, nach dem Neckarzufluß Schozach. — Sulmanachgau, in der Neckarsulmer Gegend. — Taubergau, nach dem Fl. Tauber, in dessen mittlerer und unterer Gegend, über württembergische, badische und bayerische Orte sich erstreckend.

b) Rheinfränkische: Albgau, nach dem Rheinzufluß Alb, die Herrenalber Gegend, falls dieselbe nicht zum Uffgau gehörte. — Enzgau, nach der Enz, in deren mittlerem und unterem Gebiet, mit Orten der OÄ. Besigheim, Maulbronn, Vaihingen. — Garbachgau, nach dem Neckarzufluß Garbach, heutzutage Leinbach, mit Orten der OÄ. Brackenheim und Heilbronn, sowie des angrenzenden Baden. — Glemsgau, nach dem Enzzufluß Glems, mit Orten der OÄ. Leonberg, Ludwigsburg, auch Cannstatt. — Kraichgau, nach dem Rheinzufluß Kraich, als Landstrichname noch üblich, mit einigen Orten des OÄ. Maulbronn. — Murrgau, nach dem Fl. Murr, mit Orten der OÄ. Ludwigsburg, Marbach, Besigheim. — Würmgau, nach dem Enzzufluß Würm, mit Orten besonders der OÄ. Leonberg, Böblingen, Calw. — Zabergau, nach der Zaber, noch jetzt als Landstrichname gebräuchlich, mit Orten der OÄ. Brackenheim und Besigheim.

Bedeutend waren in den fränkischen Zeiten die Fortschritte über die altgermanischen Zustände hinaus, besonders seit Karl dem Großen. Der Ackerbau hob sich, Wein- und Obstbau kam im achten und neunten Jahrhundert im Neckarthale und in Oberschwaben vor, die Bevölkerung nahm zu, der Gewerbfleiß begann. Die Wohnsitze mögen immer mehr zusammenhängend geworden sein, Einzelansiedelungen abgenommen haben.[1]) Ein ziemlicher Theil der jetzigen Orte kommt mit deren heutigen Namen schon in Urkunden des achten und neunten Jahrhunderts vor; einer der frühesten ist Cannstatt (um 700). Die Namen der Wohnorte sind häufig von den Besitzern hergenommen, übrigens nicht nothwendig von den ersten Gründern. Als Grundwörter, denen der Eigenname bestimmend vortritt, die aber, weil sie den Begriff des Wohnorts bezeichnen, meist auch für sich vorkommen, finden sich: Burg (Bürg), Dorf, Gart, Haus (Hausen, im Dativ Pluralis), Heim, Hof (Hofen), Kemnat, Statt (Stätt, Stetten), Weil, Weiler (letzteres einst vorzugsweise alemannische Form), Zell, Zimmern. Dergleichen Eigennamen, deren manche sich noch in der jetzigen Sprache erhalten haben, sind z. B. Lioba in Liebenzell, Agilolf in Eglosheim, Plienunc in Plieningen, Poppo in Poppenweiler, Kuno in Köngen (früher Kuningen), Druchtolf in Trochtelfingen, Truchtelfingen, Durinc in Türkheim,

[1]) Weiler (villae) hießen die zusammenhängenden Wohnorte überhaupt, so auch Ulm (zugleich eine Pfalz, d. h. königliche Residenz); städtische Niederlassungen mit Mauern gab es in diesem Zeitraum noch nicht, und auch wo sie sonst vorkommen, sind es noch Anlagen aus der Römerzeit.

Digitized by Google

Walaho in Walheim. Hieher gehört auch die eigenthümliche Bildung mit der Endsilbe — ingen, die wohl nirgends häufiger ist als im nördlichen Schwaben, aber unter verschiedenen Formen (wie — ungen in Hessen, — ing in Baiern, — igen in der Schweiz), auch bei den andern deutschen Stämmen vorkommt und ursprünglich ein Dativ Pluralis mit fehlendem Vorwort „zu, bei" ist (z. B. Andelfingen, Münchingen ꝛc. der Ort, wo die Angehörigen Andolfs, der Münche ꝛc. wohnen). Andere Ortsnamen leiten sich her von der Lage der Niederlassung: Au (Ebene, Insel), Berg, Tobel und das gleichbedeutende Klinge, Eck, Feld, Fels, Moos, Ruck, Staufen, Steig, Stein, Thal, Wang (d. h. Ebene), Zabel (d. h. Tafel, tafelförmiger Ort, z. B. Zavelstein); von Wassern: Aa, Ach, Bach, Born, Laufen, Sulz, Hülbe (Lache, Sumpf, Cisterne), Urspring, Gmünd, auch Vereinigung zweier Flüsse (Neckarrems, Neckarsulm); von Thieren: Gans, Hase, Reh (Rechberg, Rechberghausen), Hirsch (Hirschau, Hirsau), Ochse, Roß, Ur (Urach, Urbach), Wisont (Wiesensteig, ursprünglich Wisontessteiga), Elch, althochdeutsch elaha, (davon Ellwangen), Wolf; von Bäumen und Wäldern: Affalter (d. h. Apfelbaum), Birke, Buche, Eiche, Erle, Esche, Fichte, Tanne, Hain, Hard, Holz, Wald, Schachen (d. h. Stück Waldes), Loh oder Loch (d. h. Wald); von Boden- und Kulturverhältnissen: Reut, Reuti, Rieden, Ried, Rieth, Roden, Rot, Schnait, Schwand, Schwendi, Gschwend (schwenden d. h. ausroden), Schweig, Sölden, Stöck, Maden (Heumaden), Korn, Roggen, Kraut; von der Kirche: Kirch, Kappel, Münster, Mönch, Pfaff, Pfronn (d. h. Pfründe; Deckenpfronn, d. h. Dechantenpfründ); von Einwanderungen: Sachsen, wohl auch Winden; endlich von anderen Ursachen mehr (z. B. Marbach von Mark, d. h. Grenze Frankens gegen Alemannien).

IV. Das Herzogthum Schwaben bis zum Untergang der Staufer.

Nach dem Aussterben der Karolinger wurde Deutschland ein Wahlkönigreich, jedoch in der Weise, daß, nachdem einmal ein Haus auf den Thron berufen war, die Wahl sich in der Regel der Erbfolge anschloß, wenigstens in der vorliegenden Periode (abgesehen übrigens von ihren letzten Zeiten), in welcher so auf den von weiblicher Seite mit den Karolingern verwandten ersten Herzog von Rheinfranken, König Konrad I., wenn man die Sache im Ganzen betrachtet, drei Dynastieen nach einander folgten, die sächsische, die fränkische oder salische und die schwäbische oder staufische. Otto I., der Große, brachte 962 die Kaiserwürde Karls des Großen an Deutschland. Unter den beiden ersten Saliern, besonders dem zweiten, Heinrich III. (1039—1056), hatte die kaiserliche Gewalt ihre größte Stärke erreicht. Aber schon unter seinem Sohne, Heinrich IV. (1056—1106), begann der lange Kampf mit dem Papstthum, wobei zugleich die zuneh-

Digitized by Google

mende Macht der Großen des Reichs (der geistlichen und weltlichen), ihre Rivalitäten und Parteiungen (kaiserliche und päpstliche Partei) die Einheit des Reichs allmählich untergruben. Unter Heinrich gab Herzog Rudolf von Schwaben das erste Beispiel eines Gegenkönigs (1077—1080), ein später öfters wiederholter und besonders verderblicher Schritt der Parteien, wodurch Deutschland förmlich in zwei feindliche Lager gespalten wurde. Als mit Heinrich V. der fränkische Königsstamm ausstarb (1125), hatte nach dem bisherigen System Friedrich von Staufen, Herzog von Schwaben, alle Anwartschaft auf den Thron, allein die kirchliche Partei setzte den Sachsenherzog Lothar (II.) durch, und erst nach Lothars Tode kam im Jahr 1138 das staufische Haus mit Konrad III. auf den Thron. Dieses ruhmvolle Geschlecht ist vorzugsweise der Träger jenes Vernichtungskampfs zwischen Kaiserthum und Papstthum, welcher zwar den Untergang des staufischen Hauses selbst herbeiführte, allein in den großen sich bekämpfenden Parteien, die in Italien seit dem 13. Jahrhundert als Ghibellinen und Guelfen, in Deutschland seit dem 14. Jahrhundert als Waiblinger und Welfen bezeichnet werden, noch länger als ein Jahrhundert fortlebte. Die drei ersten Regierungen, darunter die zweite des großen Friedrich I., des „Rothbarts" (1152—1190), Konrads Neffen, giengen zwar ohne Gegenkönige von statten und Friedrich hatte den Welfenherzog von Sachsen und Bayern, Heinrich den Löwen, gründlich gedemüthigt. Allein von Heinrichs VI. frühem Tod an (1197) standen den Staufern stets Gegenkönige gegenüber — ausgenommen die Zeit, in welcher der „große Hohenstaufe" Friedrich II. allgemein anerkannt war (1218—1246). Es war dies zuerst der Welfe Otto IV. gegenüber von Philipp von Schwaben und Friedrich II., welcher sogar in der Zeit zwischen Philipps Ermordung (1208) und Friedrichs II. Regierungsantritt (1212) allgemein anerkannt wurde. Seit 1246 erhoben sich nach einander zwei Gegenkönige, Heinrich Raspe von Thüringen und Wilhelm von Holland, gegenüber von Friedrich II. selbst und seinem Sohn Heinrich [1]) (römischer König noch unter Friedrich) und von Konrad IV., und zuletzt figurirte eigentlich bloß als deutscher König der englische Graf Richard von Cornwallis. Diese Zeit von Friedrichs II. Ende (1250) bis zu Rudolfs von Habsburg Königswahl (1273) ist das berüchtigte Interregnum, „die kaiserlose, die schreckliche Zeit", die der einreißenden Anarchie des Faustrechts und des Raubritterthums den größten Vorschub that und weit in die folgende Periode hinein die Quelle von Zerwürfnissen, Empörungen und Fehden wurde.

---

[1]) Dieser (eigentlich Heinrich VII.) wird übrigens in der Reihe der deutschen Könige gewöhnlich nicht gezählt, weil er nie Alleinherrscher war, wie sein Bruder Konrad.

Digitized by Google

Schon in der Schwächezeit der letzten Karolinger hatten sich in den einzelnen Provinzen des Frankenreichs Herzoge erhoben, um sich und ihrem Volk die Stellung wieder zu geben, welche die Volksherzogthümer einst gehabt hatten, bevor die fränkischen Hausmeier dieselben vernichteten, was auch, trotz mancher vereitelter Versuche und trotz der Gegenwirkung der Bischöfe, allmählich überall gelang.

In Franken wußte sich das den östlichen Gegenden angehörende babenbergische Geschlecht die Stellung der angesehensten Familie zu erringen, aber es unterlag nach kurzer Zeit dem durch das Königthum erhobenen und mit diesem verbundenen westfränkischen Geschlecht der Konradiner mit der Hinrichtung seines Grafen Adalbert (906). Von den siegreichen Konradinern übte Konrad bereits die herzogliche Gewalt in Franken aus und als er im Jahr 911 deutscher König wurde, folgte ihm sein Bruder Eberhard in der herzoglichen Stellung, allein nachdem dieser in einer Empörung gegen König Otto I. den Tod gefunden (939), blieb das fränkische Herzogthum mit dem Königthum vereinigt.

In Schwaben mißglückten die beiden ersten Versuche, ein Herzogthum wieder zu begründen, so derjenige des Markgrafen Burkhard, eines Urenkels jenes Hunfried, welcher unter Karl dem Großen und Ludwig dem Frommen die rätische Mark verwaltet hatte (911), und der der sog. Kammerboten, der Gebrüder Erchanger und Berthold, wahrscheinlich Abkömmlinge der alten Herzogsfamilie (917). Allein dem Sohne Burkhards, Herzog Burkhard I. (917—926) gelang es, ein mehrere Jahrhunderte dauerndes Herzogthum zu begründen. Von seinen Nachfolgern gehörte übrigens nur der 4te Herzog Burkhard II. (954—973), der Gemahl der durch Sage und Dichtung verherrlichten Hadwig († 994), wahrscheinlich als sein Sohn seinem Geschlecht an. Sonst zählten diese Herzoge zunächst zu dem westfränkischen Hause der Konradiner, wie der 2te, Hermann I. (926—948), der 7te, Hermann II. (997–1003), der Nebenbuhler Kaiser Heinrichs II. um die deutsche Krone, oder waren diesem Hause wenigstens durch Heirat verbunden, wie der 3te, Liudolf (950—953), der erstgeborene Sohn Kaiser Otto's I., Gemahl von Hermanns I. Tochter Ida, welcher übrigens seine Auflehnung gegen seinen Vater mit der Entsetzung vom Herzogthum zu büßen hatte, und dessen Sohn, der 5te Herzog, Otto I. (973–982). Als das letzte männliche Glied des genannten Hauses, Hermann III., im Jahr 1012 kinderlos verstorben war, folgte als 9ter Herzog der Gemahl von dessen hochstrebender Schwester, der späteren Kaiserin Gisela, Ernst I. (1012–1015) aus einem ostfränkischen, nach früherer Annahme dem babenbergischen Geschlechte. Dessen älterer Sohn, der sagenberühmte Ernst II. (1015—1030), wurde wegen wiederholter Unbotmäßigkeit von seinem Stiefvater, Kaiser Konrad II., abgesetzt und geächtet, und nachdem sein jüngerer

Digitized by Google

Bruder, Hermann IV., im Jahr 1038 ohne Leibeserben verstorben war, übergab der Kaiser das Herzogthum alsbald seinem Sohne, dem späteren Kaiser Heinrich III., welcher hinwiederum im Jahr 1045 den rheinpfälzischen Grafen Otto II. und nach dessen frühem Tod im Jahr 1048 den Markgrafen des ostfränkischen Nordgau's Otto III. mit demselben belehnte. Nach Kaiser Heinrichs Tod übertrug die Kaiserin-Witwe Agnes, Vormünderin ihres Sohnes, Kaiser Heinrichs IV., im Jahr 1057 das Herzogthum an den Grafen Rudolf von Rheinfelden. Nachdem dieser in der Folge als Heinrichs Gegenkönig aufgetreten (1077), erhob der König im Jahr 1079 den Grafen Friedrich von Staufen zum schwäbischen Herzog. Rudolf fiel im Jahr 1080, allein an seine Stelle traten zu längerem Kampfe als schwäbische Gegenherzoge Rudolfs Sohn, Berthold I. († 1090), und nach ihm Berthold von Zähringen II., welcher endlich im Jahr 1096 Friedrich als Herzog von Schwaben anerkannte.

Herzog Friedrich I. († 1105), der Begründer der zweiten, der staufischen, Periode des schwäbischen Herzogthums, war der Sohn Friedrichs von Büren (d. h. Wäschenbeuren O.A. Welzheim) und Erbauer der Burg Staufen (Hohenstaufen), nach welcher sich sein Geschlecht fortan „die Staufer" nannte; durch seine Vermählung mit Agnes, der Tochter Kaiser Heinrichs IV., bahnte er für sein Haus den Erwerb des salischen Erbes besonders in Franken an, das nach Kaiser Heinrichs V. Tod die staufische Hausmacht so wesentlich vermehrte. Während sein erster Sohn, Friedrich II., der Einäugige (1105—1147), ihm im Herzogthum Schwaben folgte, wurde der zweite der erste staufische König Deutschlands: Konrad III. (1138—1152). Indem nunmehr für länger als ein Jahrhundert die meisten Könige und Kaiser dem schwäbisch-staufischen Hause entstammten, trat Schwaben für diesen Zeitraum an die Spitze Deutschlands. Bis 1198 ernannten die Könige durchgehends eigene schwäbische Herzoge aus ihrer Familie, so Konrad III. seinen Neffen Friedrich III. (1147—1152), welcher als deutscher König und Kaiser Friedrich I. zuerst den Sohn Konrads, Friedrich IV. († 1167), und dann seinen eigenen Sohn, Friedrich V. († 1191), zum Herzogthum berief. Erst Philipp, welcher 1196 die herzogliche Würde erhielt, trug zugleich seit 1198—1208 die deutsche Königskrone, ebenso war unter dem Welfen Otto (1208—1212) und in der ersten Zeit Friedrichs II. (1212—1216) das Herzogthum beim Königthum und auch Friedrichs Söhne, die Herzoge Heinrich (1217—1235, seit 1220 König) und Konrad (1235 bis 1254, seit 1237 als Konrad IV. König) vereinigten beide Würden.

Der beträchtliche Besitz der Familie dehnte sich über verschiedene deutsche Landstriche aus: die ursprünglichen Hausgüter um die Stammsitze her begriffen Welzheim, Lorch, Gmünd, Göppingen; dazu kamen Besitzungen im Brenzgau und Ries: Giengen, Bopfingen, Nördlingen, Dinkels-

Digitized by Google

bühl, Lauingen u. s. w. Der Kern der salischen Güter und Rechte lag im Speier- und Wormsgau, doch gehörten auch Waiblingen und Nürtingen zu ihnen. Mit diesem Erbe hieng der ansehnliche staufische Besitz im östlichen Franken zusammen, welcher freilich zum Theil unter Kaiser Heinrich V. heimgefallenes Krongut war: die Gegend von Rothenburg a. d. Tauber, der Kochergau nebst Hall, Güter und reichsvogteiliche Rechte in Nürnberg, Weißenburg im Nordgau, Eger; hieran reihte sich das den Welfen entrissene Weinsberg. Solcher ostfränkische Amts- und Güterssprengel gab die Veranlassung, daß einzelne mit ihm ausgestattete Familienglieder den Namen Herzoge von Rothenburg, auch von Weinsberg führten, doch ist dieses sog. ostfränkische Herzogthum der Familie seit 1191 mit dem schwäbischen verbunden, ohne daß es noch als besonderer Titel erscheint. Zu genanntem Besitz kam unter Kaiser Friedrich I. unter anderem das westjuranische Burgund, durch ihn wenigstens das welfische Erbe, d. h. die schönen welfischen Besitzungen in den Bodenseegegenden zugleich mit gräflich buchhornischen und calwischen Gütern, und endlich war das Geschlecht auch im Elsaß und in Baden reich begütert. Der letzte staufische Herzog, K. Konrads IV. Sohn, Konradin, welcher bei dem Versuch, das sicilische Erbe seiner Väter wieder zu erobern, 1268 zu Neapel hingerichtet wurde, ist auch der letzte schwäbische Herzog überhaupt. Alle Versuche, das schwäbische Herzogthum wiederherzustellen, die, abgesehen von Verwandten der staufischen Familie, Mitglieder des habsburgischen Hauses, namentlich König Rudolf I. und Kaiser Ludwig der Bayer, machten, scheiterten an dem vereinten Widerstand der schwäbischen Grafen, Bischöfe und Reichsstädte (vgl. unten). Von 1268 an war Schwaben in demselben Zustand der Reichsunmittelbarkeit wie Franken schon seit 939; die Herzogswürde blieb fortan bei dem Königthum. Allein es hatte bereits bei dem Untergange der Staufer in ihrer Heimat dasjenige Geschlecht eine ansehnliche Stellung erlangt, welches dereinst beträchtliche Theile des alten Schwaben zu einem neuen Ganzen unter dem Namen Württemberg vereinigen sollte.

Schon von der Zeit der späteren Merowinger her begann eine große Aenderung, besonders hinsichtlich der Standesverhältnisse, sich anzubahnen. Zu den unfreien Dienern um die Person des Herrn oder in dessen Hause, den Ministerialen, auch Vassen, Vasallen genannt, gesellten sich insbesondere bei den Königen, Herzogen oder Grafen auch Freie, welche durch einen Treubund in eine persönliche, insbesondere Schutz und Unterhalt gewährende Verbindung zu den letzteren traten. Mit diesem persönlichen Verhältnis verband sich in der Folge das Benefizial- (Lehen-) wesen, indem die Könige und sonstige Große vorzugsweise solchen Vasallen Güter, insbesondere Ländereien, unter Vorbehalt des Eigenthumsrechts für sich selbst und gegen die Uebernahme gewisser Verpflichtungen zum

Digitized by Google

Genuß als Lehen überließen. Das vereinigte Vasallitäts- und Benefizialwesen untergrub allmählich den ganzen Staatsverband der Monarchie, welche sich so in eine Reihe partikulärer Herrschaften und persönlicher Verbände auflöste, wobei es von ganz besonderem Einfluß war, daß sich der Lehensverband auf kleinste wie höchste Verhältnisse erstreckte und daß die Erblichkeit der Lehen immer mehr durchdrang. Die großen Reichs- (Fahn-) lehen waren die Herzogthümer und Grafschaften, die kleinen die Ritterlehen. Die Verpflichtung der letztgenannten Lehensinhaber äußerte sich ganz besonders in der Verbindlichkeit zu Ritterdienst, etwa auch zu Uebernahme eines Hofamts, und es bildete sich immer mehr der besondere Ritterstand als ein eigentlicher Geburtsstand, dessen Glieder eine ausgezeichnet kriegerische, sog. rittermäßige, Lebensweise führten und in welchem sich vielfach die kleinen Freien und die alten Dienstmannen oder Ministerialen vermischten: der später sogenannte niedere Adel im Gegensatz zum hohen Adel, vor allem den reichsständischen Herzogen, Grafen und freien Grundherren, eine nicht reichsgesetzliche, sondern nur durch die Doktrin begründete Bezeichnung. Besonders angesehen waren unter den Ministerialen die Reichsdienstmannen, wie die Truchsessen, Schenken, Kämmerer, Marschälle. Immer mehr schmolz die Zahl der selbständigen freien Grundbesitzer gegenüber den Vasallen; die unaufhörlichen Kriege ließen manche ihrer Familien aussterben oder verarmen, so daß sie im letzteren Falle ihre Eigengüter (Allode) nicht mehr zu behaupten vermochten, vielmehr als Lehen einem größeren und reicheren Herrn aufzutragen genöthigt waren. Dadurch verschaffte man sich Gelegenheit, von dem Lehensherrn verschiedene Bezüge zu erwerben, und wälzte zum wenigsten die schweren Kosten des Kriegsdienstes, welcher in Folge der Ungarnkriege vorzugsweise Reiterdienst war, auf denselben.

Neben den eigentlichen Unfreien oder, wie sie in den Rechtsquellen des späteren Mittelalters und der neueren Zeit vorzugsweise hießen, den Leibeigenen, bei denen auch die Person des Pflichtigen Eigenthum des Herrn war, wuchs immer mehr die Anzahl solcher Personen, deren Freiheit nicht gänzlich aufgieng, sondern nur durch ihre Stellung als Hintersaßen zu einem Grundherrn, d. h. durch ihre bäuerliche Dienst- oder Abgabenpflicht beschränkt war. Sie hatten theils persönliche Dienste, sog. Frohnen, theils Natural- und andere Abgaben (sog. Zehnten, Zinsen) zu leisten und ihre Güter hießen, je nachdem sie zu erblichem Recht oder nur auf Lebenszeit, auch auf bestimmte Zeit verliehen waren, Erblehen oder Fall- (Schupf-) lehen. Manche standen auch bloß in einem Schutzverband (Vogtei, advocatia) zu einem Herrn, dem sie dann vogteiliche Gebühren zu entrichten hatten.

Ein Gegengewicht gegen die zunehmende Hörigkeit bildete sich in den Städten, deren kräftigere Entwicklung ebenfalls in diesen Zeitraum fällt.

Digitized by Google

Die bedeutenderen Ortschaften bekamen jetzt Mauern und Stadtrechte, besonders solche, welche bereits an eine Burg sich anlehnten oder der Sitz königlicher Pfalzen (palatium, Palast) waren. Die Einwohner der Städte bestanden theils aus sogenannten Gemeinen, meist Gewerbleuten, theils aus Adeligen und Rittern, die entweder wegen ihres Dienstes dort wohnten oder der Sicherheit wegen dahin gezogen waren. Besonders in den alten und größeren Städten fanden sich Familien, welche sich durch Reichthum und größeren Grundbesitz in der Stadt selbst auszeichneten und vorzugsweise als raths- und schöffenamtsfähig betrachtet wurden: d. h. die Geschlechter, Patrizier. Sie mußten sich übrigens häufig aus den reicheren Handwerkern ergänzen. Von den eigentlichen Bürgern unterschied man die außerhalb der Stadt wohnenden, aber in ihr Bürgerrecht aufgenommenen Pfahlbürger. Die Stadtgerechtigkeit enthielt gewisse Freiheiten und Rechte, eigene Verfassung und Verwaltung, das Marktrecht, das Recht, Handel und zünftige Gewerbe zu treiben u. s. w. An der Spitze der Stadt stand der königliche oder herrschaftliche Vogt. Die Einwohner erhielten an sich ohne Unterschied bürgerliche Rechte und Freiheiten, zugleich aber das Recht und die Pflicht des Waffendienstes. So entstand durch die Städte ein freier Bürgerstand, der sich zwischen den Adel und die Gemeinfreien stellte. Weiterhin erhoben sich die Städte, welche in unmittelbarem Verband mit Kaiser und Reich sich erhalten hatten, durch Erwerbung von Hoheitsrechten (auf dem Wege des Kaufs oder durch königliche Gnadenverleihung) zu selbständigen Gemeinwesen unter dem Namen der freien Reichsstädte.

Während so in den Städten eine neue Gattung freier Gemeinden entstand, giengen dagegen die alten Gaugrafschaften mit der gesammten Gauverfassung allmählich ihrem Ende entgegen. Letztere erhielt schon dadurch einen Stoß, daß einzelne Bezirke und Orte, wie die königlichen Güter, manche geistliche Bezirke und weltliche Herrschaften, endlich die Städte, vom Grafenbann ausgenommen und vom Gauverband losgerissen worden waren. Sie löste sich aber vollends auf der einen Seite dadurch auf, daß der größte Theil der Gaugenossen aus dem Stande der Freien in den von Lehens-, Zins- und Vogtleuten sich begeben hatte, auf der anderen dadurch, daß die Amts- und Dienstlehen allmählich erblich wurden und die Grafschaft, die bisher die Bedeutung eines Amtes gehabt hatte, nunmehr die Bedeutung eines Gebiets erhielt. So entstand eine Menge kleiner Landesherren, die mit dem Erlöschen des Herzogthums Schwaben alle zu unmittelbaren Reichsständen wurden. In mancher Hinsicht, so in Betreff einzelner Rechte, Gerichtsbarkeits- und Wildbannsbezirke, haben sich jedoch besonders in Oberschwaben die alten Grafschaftsverbände noch Jahrhunderte lang erhalten.

Digitized by Google

In der staufischen Zeit, zu deren Ende die Grafschaft Württemberg bedeutender hervortritt, bestanden im Umfang des jetzigen Königreichs folgende Herrengeschlechter (nebst Reichsdienstmannen und ritterlichen Dienstmannen überhaupt), Städte und geistliche Bezirke (Klöster und Stifte):

A. Herrengeschlechter. Nach den Staufern (vgl. oben) sind es zunächst zwei:

a) Herzogliche Häuser: 1) die Welfen, welche, so oft sie von einer Burg benannt werden, nach ihrem Stammsitz „von Ravensburg“ oder „Altdorf“ heißen, schon im 9. Jahrhundert mit ansehnlichem Besitz in Oberschwaben erscheinen, im 11. sich nur durch die Vermählung eines Glieds des Hauses Este mit einer welfischen Erbtochter weiter fortpflanzen, zur Zeit der Staufer Herzoge von Bayern und Sachsen sind und noch heutzutage in den Regentenhäusern von Braunschweig und Großbritannien blühen; 2) die Zähringer, wahrscheinlich Abkömmlinge des alten alemannischen Herzogshauses, welche sich nach der Burg Z. (ohne Zweifel bei Freiburg im Breisgau) nannten und vorzugsweise nur in den vom Hauptstamme abzweigenden jüngeren Linien der noch blühenden Markgrafen von Baden (zu Backnang, Besigheim u. s. w.) und der erloschenen Herzoge von Teck (1187 ff. zu Teck, Kirchheim, Owen u. s. w.) für Württemberg von Bedeutung sind.

b) Grafengeschlechter. Außer den schon früher ausgestorbenen Grafen von Achalm (s. jedoch unten Gr. v. Urach) und von Buchhorn (=Bregenz, den Udalrichingern), sowie den mit ihren Hauptburgen außerhalb des Königreichs fallenden, theils erloschenen Grafenhäusern von Dillingen (in einer Seitenlinie schwäbischen Pfalzgrafen), Nellenburg, Veringen, theils noch blühenden Oettingen (heutzutage Fürsten) und Zollern (wahrscheinlich Abkömmlingen der rätischen Burkhardinger, im burggräflich nürnbergischen Zweig jetzt deutschem Kaiserhaus): die fast sämmtlich erloschenen Grafenhäuser von Aichelberg, Merkenberg (jetzt Erkenberg) und Kersch; von Berg (bei Ehingen), Wartstein, Schelklingen, und Markgrafen von Burgau; von Calw, Löwenstein, Vaihingen; von Helfenstein (bei Geislingen), Spitzenberg, Sigmaringen; von Hohenberg (bei Deilingen, OA. Spaichingen), eines Stammes mit den Gr. v. Zollern; von Kirchberg (OA. Laupheim), Brandenburg (im Illerthal); von Komburg (bei Hall), Rothenburg an der Tauber (vgl. oben das staufische Herzogthum Rothenburg); von Lauffen; von Sulz; von Tübingen, nachherige „Pfalzgrafen“ (gegen das Jahr 1150), von welchen die Grafen von Montfort (Burg im österreichischen Rheinthal) mit den verschiedenen Werdenberger Linien, sowie andererseits die Grafen von Horb, Herrenberg, Böblingen, Asperg sich abzweigten; von Urach (ohne Zweifel Nachkommen der oben erwähnten Grafen von Achalm), Freiburg, Fürstenberg (in dieser Linie noch bestehend); von Wirtemberg, Grüningen (vgl. B. I.)[1]).

c) Freie Herren, zum Theil noch blühende, wie die von Hohenlohe (zugleich die Rechtsnachfolger der Langenburg), heutzutage mehrere fürstliche Linien bildend, von Sternenfels; zum Theil schon längst erloschene, wie die Justingen, Neuffen, Urslingen (seit Glieder der Familie das Herzogthum Spoleto inne hatten, mit dem Herzogstitel geschmückt), Zimmern u. s. w.

d) Dienstmannen. Als die wichtigsten derselben erscheinen die Reichsdienstmannen, wie die von Fronhofen-Königseck, jetzige Grafen von Königseck-Aulendorf, die Reichsschenken von Limpurg (im 18. Jahrhundert erloschen), die Reichs-

[1]) Was innerhalb eines Semikolons steht, gehört zu einem Haus, als dessen Verzweigungen oder Nebenlinien bildend.

Digitized by Google

(eigentlich herzoglich schwäbische) Marschälle, heutzutage Grafen von Rechberg, die in verwandtschaftlichem Zusammenhang stehenden Tanne, Waldburg, Winterstetten, Schmalneck-Winterstetten, von welchen die noch in verschiedenen fürstlichen Linien blühenden Waldburg im Besitz des Reichstruchsessenamts, die Winterstetten und (kürzlich erloschenen) Schmalneck-Winterstetten in demjenigen des Reichsschenkenamts (vorzugsweise übrigens nur der bezüglichen herzoglich schwäbischen Aemter) erscheinen. Von sonstigen Dienstmannen findet man bereits die von Berlichingen, Crailsheim, Enzberg, Hornstein, Neipperg, Oppenweiler genannt Sturmfeder, Ow, Pflummern, Reischach, Speth, Stein (Rechtenstein, OA. Ehingen), Stetten (Kochersteten, OA. Künzelsau), Ulm, Weiler u. a.

B. Städte. Als a) Reichsstädte der staufischen Zeit erscheinen (einige erst in der Entwicklung begriffen): Biberach, Bopfingen, Buchhorn, Eßlingen, Giengen (staufische Burg), Gmünd, Hall, Heilbronn, Lauffen (ganz vorübergehend), Ravensburg, Reutlingen, Rottweil, Ulm, Wangen, Weil der Stadt, Weinsberg, Welzheim (Leutkirch, Buchau, Aalen, Isny wurden erst später Reichsstädte, Weinsberg fiel wieder weg). Als b) Landstädte (oder Städte im gewöhnlichen Grafenbann) erscheinen: Balingen (gräflich zollerisch), Blaubeuren (pfalzgräflich tübingisch), Ehingen (gräfl. bergisch), Ellwangen (fürstl. äbtisch), Geislingen (gräfl. helfensteinisch), Horb (tübingisch), Isny (gräfl. veringisch), Kirchheim (herzogl. teckisch), Leonberg (gräfl. württembergisch), Lonsee (tübingisch), Mühlheim a. d. D. (zollerisch), Oehringen (bischöflich regensburgisch und herrschaftlich hohenlohisch), Riedlingen (veringisch), Saulgau (wahrscheinlich beßgl.), Schelklingen (bergisch), Schorndorf (württembergisch), Sindelfingen (tübingisch), Tübingen (Sitz der Pfalzgrafen), Vaihingen (gräflich vaihingisch). Es begegnen uns zur Zeit der Staufer bereits fast alle Städte, welche jetzigen Oberämtern den Namen geben, nur nicht sämmtlich schon unter der Bezeichnung von Städten, obgleich man bei manchen (wie z. B. bei Waiblingen) aus der nächstfolgenden Zeit die sichersten Rückschlüsse auf ihren schon älteren Städterang machen kann.

C. Klöster und **Stifte** (geistliche Korporationen)[1]. Es sind die a) Benediktiner-Klöster, und zwar Mannsabteien: Murrhardt (Würzburger Sprengels), Ellwangen (Augsburger Sp.), Hirschau (Speirer Sp.), Weingarten (Konstanzer Sp.), Komburg (Würzburger Sp.), Blaubeuren (Konstanzer Sp.), Zwiefalten (beßgl.)[2], Isny (beßgl.)[2], Wiblingen (beßgl.), Alpirsbach (beßgl.), Neresheim (Augsburger Sp.)[2], Lorch (beßgl.), Anhausen (beßgl.); Manuspriorate: Reichenbach (Konst. Sp.)[2], Ochsenhausen (beßgl.)[2], Langenau (beßgl.); Nonnenkloster: Klein-Komburg; Nonnenpriorate: Urspring (Konst. Sp.) und das früher mit Weingarten vereinigte Frauenklösterlein Hofen. b) Cisterzienser-Klöster, und zwar Mannsabteien: Maulbronn (Speirer Sprengels), Herrenalb (beßgl.), Schönthal (Würzb. Sp.), Bebenhausen (Konst. Sp)[2]; Frauenabteien: Rottenmünster (Konst. Sp.), Heiligkreuzthal (beßgl.), Baindt (beßgl.), Frauenthal (Würzb. Sp.), Heggbach (Konst. Sp.), Gutenzell (beßgl.), Lichtenstern (Würzb. Sp.), Gnadenthal (beßgl.), Rechentshofen (Speirer Sp.), Frauenzimmern (Wormser Sp.), Kirchheim (am Ries, Augsb. Sp.). c) Prämonstratenserstifte, und zwar Chorherrenstifte: Roth (Konst. Sp.)[2], Weißenau (beßgl.)[2], Marchthal (beßgl.)[2], Adelberg (beßgl.)[2], Schussenried (beßgl.); Frauenstifte: Lochgarten, jetzt Louisgarde, OA.

[1]) Nur — überhaupt oder wenigstens für Württemberg — vorübergehende oder ganz unbedeutende solche Anstalten, welche zu dieser Zeit bestanden, sind weggelassen worden.

[2]) Diese ursprünglich oder wenigstens zeitweise zugleich Frauenklöster.

Digitized by Google

Mergentheim (Würzb. Sp.), Schäftersheim (beßgl.). d) Regulirte Chorherrenstifte: Backnang (Speirer Sp.), Denkendorf (Konst. Sp.), Herbrechtingen (Augsb. Sp.), Waldsee (Konst. Sp.), „zu den Wengen“ in Ulm (beßgl.), Steinheim (Augsb. Sp.). e) Dominikanerklöster, und zwar Mannsklöster: Eßlingen (Konst. Sp.), Rottweil (beßgl.); Frauenklöster: Weiler (Konst. Sp.), Kirchberg (beßgl.), Kirchheim (beßgl.), Sirnau (beßgl.), Gotteszell (Augsb. Sp.), Löwenthal (Konst. Sp.), Sießen (beßgl.), Reuthin (beßgl.), Steinheim (Speirer Sp.), Mengen, ursprünglich Augustinerordens (Konst. Sp.), Offenhausen (beßgl.), Mariaberg (beßgl.). f) Augustiner Eremitenklöster: Gmünd (Augsb. Sp.), Tübingen (Konst. Sp.); Frauenkloster Oberndorf beßgl. g) Franciskanerklöster, u. zw. Mannsklöster: Ulm (Konst. Sp.), Hall (Würzb. Sp.), Eßlingen (Konst. Sp.); Frauenklöster oder Clarissinnenklöster: Söflingen (Konst. Sp.), Pfullingen (beßgl.). h) Weltliche Stifte, und zwar Chorherrenstifte: Wiesensteig (Konst. Sp.), Faurndau (beßgl.), Oehringen (Würzb. Sp.), Sindelfingen (Konst. Sp.), Lorch (Augsb. Sp.), Boll (Konst. Sp.), Beutelsbach (beßgl., 1321 nach Stuttgart verlegt); Chorfrauenstifte: Buchau (Konst. Sp.), Obersteufeld (Speirer Sp.). Außerdem waren noch viele auswärtige Klöster im jetzigen Württemberg begütert (auch von den Sprengeln Bamberg, Chur, Freising, Regensburg, Straßburg), sowie zwei der geistlichen Ritterorden, nämlich der Johanniter-Orden und besonders der Deutschorden mit den Kommenden Mergentheim (dem späteren Sitz des Hoch- und Deutschmeisterthums selbst), Horneck und Altshausen, sowie Ulm, während Ordenshäuser der Templer im Lande urkundlich nicht nachweisbar sind.

Die eigentliche württembergische Geschichte (d. h. die Geschichte des Hauses und jetzigen Staates Württemberg) reicht zwar in ihren ersten fragmentarischen Spuren noch ganz in die Anfangszeit des staufischen Herzogthums zurück, allein die zusammenhängende Geschichte beginnt erst gegen das Ende der staufischen Periode überhaupt.

B. Das Haus Württemberg und sein Gebiet.

I. Die Grafschaft Württemberg.

Urgeschichte des württembergischen Hauses bis auf Ulrich I.

Auf dem Rothen Berg, einem Hügel in der rechten Bergwand des Neckarthales zwischen Eßlingen und Cannstatt, stand da, wo jetzt die griechische Kapelle mit der Gruft des verewigten Königs Wilhelm und seiner Gemahlin Katharina sich befindet, noch im Jahre 1818 als Ruine das Stammschloß Württemberg, von welchem unser Regentenhaus und Land den Namen hat. Woher dieser Name rühre, welcher in frühester Zeit meist Wirtenberc, Wirtenberg, auch Wirtemberc, geschrieben wurde, darüber sind schon eine Menge von Muthmaßungen aufgestellt worden, [1]) ohne daß jedoch Gewißheit erreicht worden wäre.

[1]) Vielleicht ist er vom alten Mannsnamen Wirnto, Wirtino, abzuleiten, möglicherweise bei ihm an ein keltisches Virodunum, Verodunum, zu denken, in

Digitized by Google

Wie der Ursprung des Namens Württemberg dunkel, so ist der Ursprung des Hauses selbst nicht völlig aufgehellt, und es sind insbesondere Anfangs die einzelnen den gleichen Taufnamen führenden Glieder des Geschlechts nicht immer sicher von einander zu unterscheiden. Als der am frühesten genannte Herr von Württemberg erscheint gegen Ende des 11. Jahrhunderts Conradus de Wirtineberc, Wirtinisberk, ums Jahr 1090 Zeuge bei einer Verhandlung zu Bempflingen zwischen den Grafen Cuno und Luitolt von Achalm und ihrem Neffen, dem Grafen Wernher von Grüningen (? Grieningen O.A. Riedlingen, ? Neckargröningen, ? Hessisch Grüningen) und den 2. Mai 1092 zu Ulm in derselben Eigenschaft bei einer Schenkung an das Kloster Allerheiligen in Schaffhausen am Rhein. Ohne Zweifel erst Erbauer der Burg, nach welcher er sich dem Bisherigen gemäß in der Folge nannte,[1]) gehörte Konrad zur Familie der Herren von Beutelsbach, wird im Schenkungsbuch des Klosters Hirsau als Bruder des dortigen Abts Bruno von Beutelsbach (1105 bis 1120) aufgeführt und war unter dem Namen Konrad von Beutelsbach wohl schon in den 80er Jahren des 11. Jahrhunderts zu Gunsten Hirsaus thätig.

Als Erbe seiner Burg und seines Namens kommt in den Jahren 1110 und bei Kaiser Heinrich V. zu Speier 1122 sein Neffe Konrad vor, der Sohn seiner Schwester Luitgard und ihres nicht mit Sicherheit zu bestimmenden Gemahls, welch' letzterer in neuerer Zeit dem Altshausen-Veringer Grafengeschlecht oder einer besonderen Linie desselben zugewiesen wird (besonders wegen der großen Aehnlichkeit des württembergischen und veringischen Wappens: drei liegende Hirschstangen). Nach diesem Konrad tauchen etwa 1134—1181, zum Theil im Hoflager der Staufer, König Konrads III. und Kaiser Friedrichs I., auf: wohl als seine Söhne die Gebrüder Ludwig, das erste in zuverläßiger Weise als Graf bezeichnete Glied des Hauses, und Emicho, sowie ohne Zweifel als Ludwigs Sohn ein weiterer Graf Ludwig; dann 1194—(?) 1234 wohl als Söhne des

keinem Fall aber ist er mit „Wirth am Berg" in Verbindung zu setzen. Was die Schreibung betrifft, so war lange Zeit die Schreibart Wirtenberg, Wirtemberg vorherrschend, in der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde Württemberg oder auch (nach damaliger Sitte die Buchstaben zu verdoppeln) Württemberg üblich, Herzog Karl kehrte in der letzten Zeit seiner Regierung zu der Schreibart Wirtemberg zurück. Der spätere König Friedrich begann seit 1803 in seinen Erlassen, Generalreskripten u. s. w. in immer zunehmender Regelmäßigkeit, insbesondere aber in den Adreß- und Staatshandbüchern, sowie dem seit 1806 erscheinenden Staats- und Regierungsblatt, die Schreibart Württemberg zu wählen, und so wurde dies die amtliche Schreibart. Doch findet man später noch häufig, auch in Aktenstücken und auf Münzen (so auf Goldstücken vom Jahr 1810) aus den beiden letzten Regierungen Württemberg geschrieben.

[1]) Nach der früher im Schloß Württemberg eingemauerten Inschrift, welche wenigstens sehr wahrscheinlich von der ursprünglichen Burg herrührt, erfolgte die Einweihung der Burgkapelle am 7. Februar 1083.

Digitized by Google

letzteren Ludwig die Gebrüder Hartmann und Ludwig, beide zugleich Grafen von Württemberg genannt. Sie waren zuerst treue Genossen König Philipps, nach dessen Ermordung sich Ludwig bei der Kaiserin-Witwe Irene auf dem Hohenstaufen einfand, erscheinen dann im Gefolge Kaiser Otto's IV., wandten sich aber nach Kaiser Friedrichs II. Erhebung alsbald wieder dem staufischen Hause zu und nahmen unter diesem Kaiser und seinem Sohne König Heinrich (VII.) an den wichtigsten Reichsverhandlungen theil. Hartmann mag durch die Verbindung mit einer Erbtochter des (verwandten) veringischen Geschlechts solche Güter in Oberschwaben erheiratet haben, die bis gegen das Jahr 1200 in veringischem, dann in württembergischem Besitz vorkommen, und sein Sohn, Graf Konrad (1226 ff.), welcher im Jahr 1228 zu Accon als Theilnehmer an Kaiser Friedrichs II. Kreuzzug erscheint, ist wohl der Gründer der grüningischen Linie des Hauses, welche sich nach der Burg Grüningen bei Riedlingen nannte (s. unten).

Lichter wird die württembergische Geschichte in der Mitte des 13. Jahrhunderts mit Graf Ulrich, wegen seines großen Daumens „mit dem Daumen" zubenannt (1238?, 1241—1265), wohl einem Sohne obigen Graf Ludwigs, und mit seinem nahen Verwandten, Graf Hartmann von Württemberg-Grüningen (? 1237—1280), wohl einem Sohn des genannten Grafen Konrad. Beide Grafen wußten die damaligen Verhältnisse zur Vergrößerung ihrer Macht und ihres Besitzes trefflich zu benützen. In den Kämpfen zwischen den Staufern Friedrich II. und Konrad IV. und ihren Gegenkönigen Heinrich Raspe und Wilhelm von Holland schlugen sie sich zur Partei der letzteren, wie sie namentlich im Jahr 1246 die Schlacht bei Frankfurt zwischen Konrad IV. und Heinrich Raspe durch ihren Uebertritt im Beginn derselben zu Heinrichs Gunsten entschieden.

Im Jahr 1251 war Graf Ulrich das Haupt der Gesandtschaft, welche die schwäbischen Gegner der Staufer an Papst Innocenz IV. nach Lyon schickten. Wenn aber auch König Wilhelm und König Richard von Cornwallis es an Gunstbezeugungen für ihn nicht fehlen ließen, der letztere König insbesondere ihn mit gräflich urachischen Reichslehen bedachte (1260), so suchte er doch die herzoglichen Rechte in Schwaben für König Konrads IV. Sohn, den unglücklichen Konradin, zu wahren und erhielt dafür von dessen Vormündern am 4. Januar 1259 in Konradins als des Herzogs von Schwaben Namen das Marschallamt in Schwaben und die Vogtei über Ulm mit dem Gericht in der Bürs.

Nicht in derselben Weise wie Graf Ulrich war im späteren Verlaufe seines Lebens Graf Hartmann und die grüningische Linie des Hauses überhaupt vom Glücke begünstigt. Zwar hatte der genannte Graf im Jahr 1252 von König Wilhelm das Reichslehen der Stadt Markgröningen

Digitized by Google

erhalten, mit welchem das Reichssturmfahnlehen verbunden war, und heißt daher des h. Reichs Fahnenträger, allein zuletzt wurde er in Fehden mit König Rudolfs Anhängern verwickelt und starb als Gefangener auf der tübingischen Feste Asperg (4. Oktober 1280). Seine Nachkommen, so schon sein Sohn Eberhard, nahmen noch gegen Ende des Jahrhunderts den Namen Grafen von Landau (abgeg. Burg, gleichfalls O.A. Riedlingen) an, begnügten sich aber seit dem 15. Jahrhundert, nachdem das Geschlecht alles sein Erbe verloren hatte, mit dem Rittertitel. Einige Glieder der Familie machten sich im 14. Jahrhundert als Condottieren in Italien einen gefürchteten Namen. Später gelangte dieselbe in Oesterreich zu einigem Besitz und erlosch ums Jahr 1650.

Wohl als Graf Ulrichs mit dem Daumen Bruder kommt 1236 bis 1241 ein Graf Eberhard von Württemberg vor; nicht sicher einzureihen ist Graf Heinrich von Württemberg, 1246—1259 Bischof von Eichstädt.

Nicht unbeträchtlich, hauptsächlich übrigens auf die Nähe des Stammsitzes beschränkt, wenn gleich schon im 12. Jahrhundert einzelne zerstreute Güter in den jetzigen Oberämtern Göppingen und Maulbronn ihr zustanden, war der ursprüngliche Besitz der Familie. Noch mehr Bedeutung bekam dieselbe jedoch, als sie, vielleicht etwa im dritten Jahrzehnt des 12. Jahrhunderts, die Grafschaft im Remsthal und auf den Fildern erhielt, welche in der Folge nach ihr Grafschaft Württemberg benannt wurde. Ihr Umkreis wird etwa durch die Orte Stuttgart, Poppenweiler, Oppelsbohm, Schorndorf, Schnaith, Altbach, Denkendorf, Wolfschlugen, Stetten und Möhringen bezeichnet und ihr Landgericht tagte auf dem Altenburger Feld bei Cannstatt. Die oberschwäbischen Güter an der Donau und weiter hinauf in Oberschwaben fielen meist der Grüninger Linie zu. Den Besitz im Unterland dagegen vermehrte Graf Ulrich wesentlich durch den Erwerb der Grafschaften Urach und um Münsingen, eines Antheils an Nürtingen, sowie wohl auch des Haupttheils von Marbach. Mit ihm, welcher im Zusammenhang mit der damaligen Entwicklung der Landeshoheit bereits von seinem „dominium“ spricht, beginnt überhaupt das rasche Wachsthum des württembergischen Gebiets, was denn auch im ganzen Zeitraum der Grafen anhielt. Die Gebiete, welche die ursprüngliche Grafschaft zunächst umgaben, nemlich Theile des staufischen Besitzes, die Gebiete der Herzoge von Teck, der Pfalzgrafen von Tübingen, der Grafen von Aichelberg, von Urach (und Achalm), von Calw, von Vaihingen, von Helfenstein, der Herren von Neuffen, lösten sich bald nacheinander in Württemberg auf. Dieses rasche Aufblühen verdankte Württemberg der Energie, Umsicht und Sparsamkeit seiner Grafen, sowie der Klugheit, mit welcher sie die Zeitumstände benützten. Ihr Ansehen verlieh ihrem Beistand selbst auf Seiten der deutschen Kaiser und Könige Werth, ver-

Digitized by Google

schaffte ihnen, unter anderen kaiserlichen Gunstbezeugungen, erledigte Reichslehen, einträgliche Land- und Schirmvogteien. Ihr guter Haushalt setzte sie in den Stand zu kaufen, wo es zu kaufen gab, und an Gelegenheit dazu fehlte es in einer Zeit nicht, wo ein Geschlecht nach dem andern zu Grunde gieng. Dabei kam ihnen zu statten, daß sie sich möglichst vor Theilungen hüteten und ihren Nachruhm nicht in bedeutenden Klosterstiftungen suchten, die manche Familie vollends um ihren Besitz gebracht haben.

Allgemeine Verhältnisse der Grafenzeit seit König Rudolf I. von Habsburg.

Die württembergische Grafenzeit von Ulrichs I. Tod an (1265) bis zum Herzogthum (1495) ist zugleich ein eigener Hauptzeitraum der deutschen Geschichte von dem Beschluß des Interregnums durch König Rudolf von Habsburg (1273) bis zur definitiven Uebermacht Oesterreichs und der neuen Regelung des nunmehr bundesstaatartig gewordenen Reichs durch Kaiser Maximilian I. Es ist die Zeit der Wahlkönige aus verschiedenen Häusern, großen und kleinen, in buntester Abwechslung und unter häufigem Auftreten von Gegenkönigen (besonders in der Zeit 1314—1437), dergestalt, daß im Jahr 1410 Deutschland drei Könige und drei Päpste zugleich sah, bis im Jahr 1438 die so gut als stetige Reihe der österreichisch-habsburgischen (zuletzt eigentlich lothringischen) Kaiser beginnt, die nur noch einmal, im vorigen Jahrhundert bei dem Erlöschen des habsburgischen Mannsstamms, durch Karl VII. von Bayern vorübergehend unterbrochen wird. Die Könige und Gegenkönige stammten aus den Häusern Habsburg, Nassau, Luxemburg, Bayern, Schwarzburg und Pfalz. Es war auch die Zeit der Hausmachtbestrebungen von Seiten der Großen mit Einschluß der Könige selbst und des Trachtens nach Reichsunmittelbarkeit (d. h. unmittelbar unter „Kaiser und Reich" zu stehen) von Seiten der Kleinen, mit einbegriffen die Städte. So verschaffte Rudolf von Habsburg seinem Hause das Herzogthum Oesterreich, der erste Luxemburger, Heinrich VII., dem seinigen die böhmischen Lande. Was andererseits die immer weiter sich ausdehnende Reichsunmittelbarkeit oder Reichsfreiheit betrifft, so gab es nun auch Reichsdörfer, wie Altdorf, Kirchheim a. N., Böckingen bei Heilbronn, ja „reichsfreie Leute" wie die von Eglofs und auf der Leutkircher Heide. Es war ferner eine Zeit grenzenloser Wirren bis ins 14. Jahrhundert hinein, eine Zeit der Selbsthilfe und der Fehden, des sog. Faustrechts, sogar bis in das 15. Jahrhundert. Diese Wirren von den Zeiten des staufischen Vernichtungskampfs und des Interregnums her konnten auch von kräftigen Regenten, wie Rudolf I., Heinrich VII., nicht beigelegt und auf den eigentlichen Rechtsstand zurückgeführt werden, und die späteren meistens schwachen Regierungen wiesen die einzelnen der zahlreichen Reichsstände bei dem herrschenden Gewaltthätigkeits- und Fehdengeist stets

Digitized by Google

auf die Selbsthilfe an. Welche Menge von Landfriedensedikten erließen die Kaiser von Rudolf I. bis Maximilian I., dessen Landfriede zu Worms 1495 erst als das definitive Ende des Faustrechts gilt! Dem letzteren Kaiser an der Schwelle der neuen Zeit war auch die neue Organisation des deutschen Reichs vorbehalten. Es war endlich die Zeit, in welcher das Ritterwesen zu einem neuen Adelstand sich entwickelt, in welcher die Städte an Macht und Blüte bedeutend zunehmen und große erfolgreiche Bündnisse, Handels- und Schutzbündnisse, errichten.

Hinsichtlich der Verhältnisse Schwabens und Württembergs speziell ist noch folgendes beizufügen. Die Erhebung des schwäbischen Grafen Rudolf von Habsburg auf den Königsthron erregte bei allen Sympathien der Stammgenossenschaft doch auch Eifersüchteleien von Seiten der ehemaligen schwäbischen Rangsgenossen (so namentlich bei den Markgrafen von Baden). Rudolf seinerseits widmete sich gleich anfangs und später der Beilegung der schwäbischen Wirren, und wenn auch sein Plan, das Herzogthum Schwaben wieder herzustellen und einen seiner Söhne damit zu belehnen, scheiterte und von selbst wegfiel, als jener Sohn noch vor dem Vater starb, so ist dieser König doch der erste Begründer der ansehnlichen habsburgischen Besitzungen in Oberschwaben, der sog. vorderösterreichischen Lande, so zu sagen eines Herzogthums in Schwaben, aber nicht von Schwaben, und außerdem ließ er sich die Sicherung des Landfriedens und die Wiederbringung der entfremdeten Reichsgüter angelegen sein. Durch die letzte Maßregel aber waren manche schwäbische Große, namentlich auch die württembergischen Grafen, schwer betroffen und es kam zu Erhebungen gegen König Rudolf und seine Nachfolger (vgl. unten). Für jene Zwecke und überhaupt für die Aufrechterhaltung des königlichen Ansehens setzte Rudolf, wie sofort auch seine Nachfolger, in Schwaben, vielleicht wenigstens in Erweiterung eines schon früher vorkommenden Amtes, Reichslandvögte ein, wie sie im 13. Jahrhundert auch anderwärts, in der Wetterau, im Elsaß ꝛc., aufkamen. Die ersten derartigen Vögte waren in Oberschwaben Graf Hugo von Werdenberg, in Niederschwaben Graf Albrecht von Hohenberg. Ueberhaupt aber wurde es in der vorliegenden Periode üblich, über alles reichsfreie Land und Gut, über Klöster und Städte u. s. w. Vögte von Reichswegen zu bestellen, und die wichtigsten dieser Vogteien waren natürlich die größere Landstriche umfassenden Landvogteien, die gewissermaßen an die Stelle der alten Herzogthümer traten. Damit wurden in der Regel vorhandene Landesherren, Grafen und Herzoge, betraut, aber auch, besonders später, eigene Beamte ohne Landbesitz. Uebrigens verloren die Landvogteien weiterhin mehr und mehr an Bedeutung, als sie vielfach zersplittert und vom Reich veräußert wurden. Indem sie von ihren Inhabern als Finanzquellen, zumal gegenüber den Städten, aus-

Digitized by Google

gebeutet wurden, ergaben sich hieraus viele Beschwerden und Fehden. Aber auch sonst gab es viel Reibungen zwischen den Landesherren und den Städten. Die Städte nahmen Unterthanen der Landesherren als Bürger oder Pfahlbürger auf und wurden von Seite des Reichsoberhaupts bis auf Kaiser Sigmund vielfach ganz oder hinsichtlich einzelner Rechte und Einkünfte an solche Herren verpfändet, wodurch schließlich ihre Reichsunmittelbarkeit selbst verloren gehen konnte. Diese Herren aber legten Sperren an und preßten die Städte mit Zöllen und anderen Auflagen in ihrem und des Reiches Namen, denn manche Könige, besonders Kaiser Karl IV., waren stets bereit, ihren Geldbedürfnissen die Freiheiten der Städte zu opfern. Bei der Schwäche des Reichs unter den Luxemburgern, die überhaupt Verbindungen zu gegenseitiger Hilfe hervorrief, gruppirten sich daher immer stärker der Adel auf der einen, die Städte auf der andern Seite. So entstand in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts der schwäbische Städtebund, anfangs im Jahr 1376, als es sich um die Erwählung Wenzels, Sohns von Karl IV., zum deutschen König handelte und der Kaiser Geld brauchte, um die Stimmen der Fürsten zu erkaufen, von 14 meist oberschwäbischen Städten, Ulm an der Spitze, geschlossen, ums Jahr 1385 unter König Wenzel auf 40 Mitglieder aus ganz Schwaben und auch aus Franken angewachsen. Den Städtebündnissen gegenüber bildeten sich auch Herren- (Fürsten- und Ritter-) Bündnisse, vom h. Georg, vom Löwen, vom h. Wilhelm, und es kam zu jenen Städtekriegen, bei welchen Württemberg so sehr betheiligt war (vgl. unten); sie fallen vornehmlich in das 14. Jahrhundert, der letzte aber fand erst in der Mitte des 15. Jahrhunderts statt. Gegen Ende des ganzen Zeitraums kam durch Kaiser Friedrich IV., beziehungsweise den Leiter der kaiserlichen Politik in dieser Hinsicht und die Seele des ganzen Unternehmens, den kaiserlichen Rath Grafen Hugo von Werdenberg, der schwäbische Bund zu Stande (1488), eine große Einigung von Herren und Städten vorzugsweise Schwabens zur Aufrechterhaltung des Landfriedens. Die Mitglieder waren: der Herzog Sigmund von Oesterreich; der Graf Eberhard im Bart von Württemberg; die ritterschaftlichen Orte im Hegau und am Bodensee, an der Donau, am Kocher, am Schwarzwald und am Neckar; geistliche Herren und Frauen, welche diesen ritterschaftlichen Orten zugetheilt waren, und zwar dem ersten: der zu Altshausen sitzende Landkomthur der Deutschordensballei Elsaß und Burgund, die Aebte von Salmannsweiler, Petershausen, Isny, Weißenau, Schussenried, Weingarten, dem zweiten: die Aebte von Kempten, Elchingen, Ochsenhausen, Irsee, Marchthal, Roth, Roggenburg und die Aebtissinnen von Gutenzell und Heggbach, dem dritten der Probst von Ellwangen (im vierten waren alle „Gesellen" weltlich); die Reichsstädte Aalen, Biberach, Bopfingen, Dinkels-

Digitized by Google

bühl, Eßlingen, Giengen, Gmünd, Hall, Isny, Kaufbeuren, Kempten, Leutkirch, Lindau, Memmingen, Nördlingen, Pfullendorf, Ravensburg, Reutlingen, Ueberlingen, Ulm, Wangen, Weil der Stadt. Es ergingen kaiserliche Befehle zum Anschluß, die freilich nicht von allen befolgt wurden, doch traten weiterhin noch bei: die Reichsstädte Augsburg, Donauwörth, Heilbronn, Wimpfen, Konstanz (dieses erst 1499); der Erzbischof von Mainz, der Bischof von Augsburg, die Komthure der Balleien Kapfenburg, Heilbronn und Donauwörth, die Aebtissin von Buchau, die Markgrafen von Ansbach und Bayreuth; Rottweil aber und zunächst wenigstens die Bischöfe von Konstanz hielten zur schweizerischen Eidgenossenschaft, an welche in früheren Zeiten die oberschwäbischen Städte überhaupt sich mehrfach angelehnt hatten. Der stets nur auf eine Anzahl von Jahren abgeschlossene schwäbische Bund wurde wiederholt, so z. B. im Jahr 1512, erneuert und damals trat der württembergische Herzog Ulrich nicht bei, wohl aber andere Fürsten, wie Herzog Wilhelm von Bayern-München.

Die Reihe der württembergischen Grafen von c. 1240—1495.

1) Ulrich I., mit dem Daumen[1]) (c. 1240—1265). Dieser Graf, mit welchem die urkundlich zu belegende Geschlechtsfolge des württembergischen Hauses beginnt,[2]) hat den Grund zur Bedeutung Württembergs gelegt, indem er, wie schon früher angegeben, die Kämpfe der Staufer und ihrer Gegenkönige für sich auszunützen und überhaupt seinen Besitz zu vergrößern verstand (Erwerb namentlich der Grafschaft Urach u. s. w.). Er war zuerst mit der Markgräfin Mechthilde von Baden, dann mit der Herzogin Agnes von Liegnitz vermählt und es folgten ihm bei seinem Tode (25. Februar 1265) seine zwei Söhne

2) Ulrich II. (1265—1279) und 3) Eberhard I. der Erlauchte[3]) (1265—1325). Beide waren bei dem Tode des Vaters minderjährig, der jüngere Bruder Eberhard wahrscheinlich noch nicht einmal geboren, und Ulrich starb schon am 18. September 1279 ohne männliche Nachkommenschaft, nachdem er sich bloß in seiner Grafschaft und in deren nächster Umgebung bewegt hatte.

Eberhard erlebte mit Einschluß von Richard (von Cornwallis) und der beiden Gegenkönige Ludwig des Bayern und Friedrich des Schönen

[1]) Bei Späteren heißt er auch „der Stifter", weil er das Stift Beutelsbach wiederhergestellt haben soll, wovon aber den gleichzeitigen Schriftstellern nichts bekannt ist.

[2]) Deßhalb greift man in neuerer Zeit gewöhnlich, wie dies auch im vorliegenden Werke geschieht, für die Zählung der einzelnen, den gleichen Vornamen führenden Grafen von Württemberg nicht mehr auf die Vorgänger Ulrichs zurück.

[3]) Dieser Beiname ist übrigens nicht einmal annähernd gleichzeitig.

Digitized by Google

von Oesterreich, welche die zweispältige Königswahl im J. 1314 Deutschland brachte, sieben deutsche Könige. Mit vieren derselben hatte er mehr oder minder ernste Zerwürfnisse, zuerst mit König Rudolf, gegen welchen er sich, nach dem Beispiel (1274) seines Schwiegervaters Rudolf von Baden, in den Jahren 1286 und 1287 mit anderen Grafen empörte. Rudolf zog selbst gegen ihn zu Feld und belagerte im Herbst 1286 Stuttgart 7 Wochen lang, bis im Lager Frieden geschlossen wurde. Aber kaum hatte sich der König entfernt, so begann Eberhard die Feindseligkeiten von neuem; Rudolf erschien im Sommer 1287 abermals mit Heeresmacht und nahm Cannstatt nebst „7 Burgen um Stuttgart" weg, die er zum Theil zerstörte. Im Frieden von Eßlingen (23. Okt. 1287) unterwarf sich Eberhard dem König unter Vermittlung des Mainzer Erzbischofs. Sogleich nach Rudolfs Tod (1291) erhob er sich aber gegen den niederschwäbischen Landvogt Albrecht von Hohenberg, bei welcher Fehde die Festen Berg, Waiblingen und Endersbach zerstört wurden. Dem von König Adolf (von Nassau) 1293 erlassenen Landfrieden von Eßlingen trat er nicht bei, befehdete vielmehr eben damals den Grafen Friedrich von Zollern. In dem Kampf um das Reich, welcher 1298 zwischen König Adolf und Herzog Albrecht (von Oesterreich), K. Rudolfs Sohn, entbrannte, hielt der Graf zu Albrecht und kämpfte die für Adolf unheilvolle Entscheidungsschlacht bei Göllheim mit. Zur Belohnung erhielt er von dem neuen Könige Albrecht I. die niederschwäbische Landvogtei. Allein nachdem sich Schwaben mehrere Jahre lang friedlicher Zustände erfreut hatte, veranlaßte die drückende Ausbeutung jenes Amtes durch Eberhard den König im Jahr 1305 zum Einschreiten. Es kam zur Belagerung namentlich Markgröningens, doch blieb der Graf unbesiegt und der im folgenden Jahr geschlossene Friede ließ ihm so ziemlich alle seine Rechte und Besitzungen, mit Ausnahme wohl der unteren Landvogtei in Niederschwaben (mit Heilbronn), und verlangte nur Rechenschaft über seine Aemter und Pflegen. Dagegen brachte ihn der Trotz, den er in der Folge dem König Heinrich VII. (von Luxemburg) entgegensetzte, an den Rand des Untergangs. Eberhard, welcher den König durch Parteinahme für die Gegner seiner Hausmachtbestrebungen in Böhmen erbitterte, sollte sich auf dem Reichstag zu Speier (1309) wegen der gegen ihn als Landvogt vorgebrachten Beschwerden verantworten. Er erschien in glänzendem Aufzug mit 700 Pferden und zog plötzlich wieder ab, als ihn der König hart anließ. Dieser aber nahm ihm auch noch die obere Landvogtei in Niederschwaben (mit Eßlingen) ab und eröffnete gegen ihn „als des Reiches Feind" den Reichskrieg. Ein Reichsheer unter Anführung des Landvogts Konrad von Weinsberg rückte 1311 in Württemberg ein; mehrere Reichsstädte, die Eberhard gerne zu Landstädten herabgedrückt hätte, Eßlingen an der Spitze, außerdem Reutlingen,

Digitized by Google

Rottweil, Gmünd, Ulm, nahmen an der Bekämpfung des Grafen theil (erster bedeutender Krieg der Städte gegen die württembergischen Grafen) und Eberhard erlag der Uebermacht. In zwei Jahren war er aus dem Besitz seines Landes verdrängt und genöthigt, für sich selbst bei seinem Neffen, dem badischen Markgrafen Rudolf Hesso, in den Thürmen von Besigheim ein Versteck zu suchen. Nur wenige seiner Burgen, Urach, Neuffen, Wittlingen, Seeburg, blieben unbezwungen, die Stammburg Württemberg selbst, das Erbbegräbnis der Familie im Stift Beutelsbach wurden zertrümmert, Weißenburg auf dem Bopser, Asperg und Rems (Remseck bei Neckarrems) wurden gebrochen, fast seine sämmtlichen Städte, darunter Stuttgart, ergaben sich an Eßlingen und das Reich. Aber durch den plötzlichen Tod Heinrichs VII. auf seinem Römerzug (1313) wendete sich das Schicksal und im Jahr 1315 war Eberhard zum weit größten Theil, im Jahr 1316 vollends wieder ganz im Besitz seines Landes.

Im Kampfe der Gegenkönige Ludwig von Bayern und Friedrich von Oesterreich hielt Eberhard zu Friedrich bis zu dessen Niederlage und Gefangennehmung in der Schlacht von Mühldorf (1322); dann aber trat er bald auf Ludwigs Seite über. Bei beiden Königen nacheinander wußte er sich verschiedene Gnadenbezeugungen herauszuschlagen, so bei Ludwig aufs neue die Landvogtei von Niederschwaben und die von Oberfranken, und bekam dadurch Gelegenheit, sich wieder zu erholen und vielfach selbst neue Erwerbungen zu machen. In den letzten Jahren seines vielfach bewegten Lebens verlegte er mit päpstlicher Genehmigung (1321) das Chorherrnstift Beutelsbach mit den Gebeinen seiner Ahnen nach Stuttgart, welches so ein bevorzugter Ort der württembergischen Grafen, gewöhnliche Residenz übrigens erst seit Herzog Christoph wurde, und führte schließlich noch (1325) eine Fehde mit Markgraf Rudolf III. von Baden, dem Bruder seiner Gemahlin Irmengard. Nach 60jähriger Regierung starb er am 5. Juni 1325 zu Stuttgart und wurde, wie die folgenden Grafen, in der Stiftskirche daselbst beigesetzt.

Eberhard der Erlauchte, welcher, den größeren Fürsten seiner Zeit nacheifernd, die Ausdehnung seiner Macht und Herrschaft energisch und umsichtig erstrebt hatte, hinterließ das Land, trotz aller Schicksalswechsel, beinahe um die Hälfte vergrößert. Seine meist im Wege des Kaufs gemachten Erwerbungen sind folgende: Burg Reichenberg (O.A. Backnang) in Folge seiner Vermählung und — vielleicht im Zusammenhang hiemit — die Stadt Backnang, auch (zunächst nur vorübergehend) Burg und Stadt Beilstein; Antheil an Nürtingen u. s. w.; die Stadt Rosenfeld mit mehreren Burgen und Dörfern um 4000 Pfd. Hllr., Güter zu Marbach, Murr, Lauffen u. s. w. um 10 000 Pfd. Hllr., die Dörfer Heiningen, Boll u. s. w. um 2000 Pfd. Hllr. (sämmtlich von den Herzogen von Teck); Burg

Digitized by Google

Stöffeln mit Gönningen; die Herrschaft Neuffen um 7000 Pfd. Hllr. (von den Herrn von Weinsberg); die Hälfte von Burg und Stadt Calw (von den Grafen von Berg); Burg und Stadt Asperg, der Glemsgau mit der Grafschaft, auch Kornwestheim (von den Grafen von Tübingen-Asperg); die Burg Blankenstein mit den Dörfern Dapfen u. s. w.; die Feste Hohenstaufen als Reichspfand, ohne Zweifel mit der Stadt Göppingen; die Stadt Dornstetten um 500 Mark Silber und die Hälfte der Burg Nieder-Magenheim und der Stadt Brackenheim u. s. w. um 5250 Pfd. Hllr. (von den Grafen von Hohenberg); die Burgen Blankenhorn, Filseck, Höfingen, Kaltenthal, Massenbach, 1/8 Sternenfels, Wolfsölden; ohne Zweifel die Stadt Güglingen (von den Eberstein); vermuthlich Neuenbürg; eine Reihe minder bedeutender Burgen, Dörfer und Rechte.

Auf Eberhard den Erlauchten folgte, da ein älterer Sohn vor dem Vater gestorben war, sein zweiter Sohn

4) Ulrich III. (1325—1344). Nicht so ungestüm kriegerisch wie sein Vater, aber gleich haushälterisch, war Ulrich nicht minder auf die Vergrößerung seines Gebiets bedacht. Obwohl die Gegenkönige Ludwig und Friedrich († 1330) sich vertragen hatten und die Waffen ruhen ließen, war es doch eine unruhige Zeit. Unheilvoll wirkte besonders das Zerwürfnis zwischen dem Kaiser Ludwig und dem Papst Johann XXII., der jenen mit Bann und Interdikt verfolgte und ganz Deutschland wider ihn aufhetzte. Dazu kamen unfruchtbare Zeiten, Heere von Heuschrecken aus Osten (1338).

Graf Ulrich neigte mehr dem Hause Oesterreich zu, mit welchem er durch seine Ehe mit Sophie, Tochter des Grafen Thiebald von Pfirt (im Elsaß), verwandt war. Gleich nach seinem Regierungsantritt versprach er demselben seine Dienste gegen Kaiser Ludwig und wurde von ihm für seine Ansprüche an Pfirt mit 5000 Mark Silber abgefunden. Als Pfand für diese Summe erhielt er die österreichische Hälfte an Burg Teck und Stadt Kirchheim nebst der österreichischen Burg und Stadt Sigmaringen verpfändet, was sämmtlich nicht wieder eingelöst wurde. Seit König Friedrichs Tode (1330) aber hielt Ulrich zu Kaiser Ludwig als nunmehrigem alleinigem Reichsoberhaupt und erhielt von ihm Bestätigung aller Aemter und Rechte, sowie als lebenslängliches Pfand die niederschwäbische Landvogtei und auf kurze Zeit wenigstens die Landvogtei im Elsaß. Im Jahr 1336 brachte er durch Vermittelung seines kaiserlichen Gönners Burg und Stadt (Mark-)Gröningen, die schon seinem Vater von König Albrecht I. verpfändet und im vorigen Jahrhundert im Besitz des Grafen Hartmann von Württemberg-Grüningen gewesen war, sammt dem an diesem Besitz erblich haftenden Reichssturmfahnlehen um 6000 Pfd. Heller von Konrad von Schlüsselberg bleibend an Württemberg. Ueberhaupt machte er sich um die Vergrößerung des Landes auf dem Wege des Kaufs sehr ver-

Digitized by Google

dient. Außer den schon erwähnten und abgesehen von dem Ankauf von ein paar elsäßischen Herrschaften: Herrschaft Horburg, Grafschaft Witkisau, Burg Bilstein, Stadt Reichenweier (um 4400 M. Silber von den Herren von Horburg) sind seine Erwerbungen folgende: Burg und Stadt Winnenden um 4660 Pfd. Hllr. (von Konrad von Weinsberg); Burg Ebersberg sammt Zugehör um 2300 Pfd. Hllr. (von Engelhard von Ebersberg); Burg Aichelberg nebst Weilheim u. s. w., Uhingen, Güter zu Gerlingen, Weil im Dorf (von den Grafen von Aichelberg und Kirchberg); Stadt Kleingartach; Burg und Stadt Grötzingen um 5000 Pfd. Hllr. (von den Herren von Bernhausen); Burg und Stadt Vaihingen um 18 500 Pfd. Hllr. (von den Grafen von Oettingen); Burg und Stadt Tübingen um 20 000 Pfd. Hllr. (von den Tübinger Pfalzgrafen); die Feste Achalm als Pfand; dazu die Schirmvogteien der Klöster Herrenalb (noch nicht bleibend), Bebenhausen, Denkendorf, Hirsau.

Ulrich III. starb am 11. Juli 1344 im Elsaß, nachdem er noch eine Fehde mit dem Haus Oesterreich gehabt, das ihm im Ankauf der Herrschaft Ehingen zuvorgekommen war. Ihm folgten seine beiden Söhne 5) Eberhard II., der Greiner[1]) (1344—1392) und 6) Ulrich IV. (1344—1363, † 1366). In ihre erste Zeit fällt der sog. schwarze Tod, eine furchtbare Seuche, die sich von Asien aus über ganz Europa verbreitete und in den Jahren 1348—50 so wüthete, daß ganze Geschlechter ausstarben und ganze Gegenden sich entvölkerten. In einem causalen Zusammenhang mit dieser Seuche standen, in Deutschland jedoch ihr vorauseilend, Judenverfolgungen und Geißlerfahrten. Aber auch die Zeit eines dauernden Landfriedens war noch lange nicht gekommen und die württembergischen Grafen selbst, besonders Eberhard, in welchem der Geist seines gleichnamigen Großvaters wieder auflebte, waren nichts weniger als zu Ruhe und Frieden geneigt. Kaiser Ludwig der Bayer war 1347 gestorben und ihm sein seitheriger Gegenkönig, der Luxemburger Karl IV., König von Böhmen, Enkel von K. Heinrich VII., gefolgt, welcher beiden Grafen für seine Anerkennung nach Ludwigs Tode 70 000 fl. versprach. In dem Kampf mit Günther von Schwarzburg, der ihm 1349 als Gegenkönig gegenübergestellt wurde, verdankte Karl dem Heldenmuth des Grafen Eberhard die Rettung aus großer Gefahr und wesentlichen Beitrag zum Sieg über Günther, der bald darauf starb. Gleichwohl konnte Karl, zudem noch erbittert durch das Bündnis der Grafen mit seinem ehrgeizigen Schwiegersohn, Herzog Rudolf IV. von Oesterreich, nicht umhin, die Grafen 1360 nach Nürnberg vorzuladen, weil die Beschwerden gegen sie

[1]) d. h. der Zänker, Streiter; auch wird er „Rauschebart“ genannt, was schon zu Verwechslung mit Eberhard im Bart Anlaß gegeben hat.

Digitized by Google

besonders von Seiten der Reichsstädte wegen des Mißbrauchs der niederschwäbischen Landvogtei, in welcher sie ihrem Vater gefolgt waren, zu sehr sich häuften. Auf dem Reichstage setzte Eberhard, ähnlich wie im gleichen Falle sein Großvater, der kaiserlichen Anforderung Trotz entgegen. Der kaiserliche Enkel war jedoch milder als einst der Großvater. Zwar bot er den Reichskrieg gegen die Grafen auf; drei Heere rückten im August d. J. in Württemberg ein, von Westen der Pfalzgraf Ruprecht, von Süden und Osten die oberschwäbischen Städte, von Nordosten der Kaiser selbst, einige Burgen wurden zerstört und Schorndorf belagert; aber schon am dritten Tag der Belagerung traf Karl mit Eberhard ein für diesen sehr leidliches Abkommen, in welches auch seine Helfer, namentlich der Herzog von Teck und der Schenk von Limpurg, aufgenommen waren. Das Empfindlichste war die Entziehung der Landvogtei, in deren Besitz Eberhard jedoch bereits im Jahr 1371 wieder erscheint.

Die Gelüste nach einer Theilung, welche die Eifersucht auf das entschiedene Uebergewicht des Bruders in Graf Ulrich hervorrief, und die zum Theil gewaltsamen Maßregeln, mit denen Graf Eberhard solchen Planen entgegentrat, führten unter Vermittlung des letzterem Grafen besonders wohlwollenden Kaisers Karl im Jahr 1361 zum Nürnberger Vergleich, dem ersten württembergischen Hausgesetz über die Untheilbarkeit und Unveräußerlichkeit des Landes. Im Jahr 1362/3 überließ Graf Ulrich seinem Bruder die Alleinregierung, starb aber bereits im Jahr 1366 ohne Leibeserben. Glückliche Ereignisse sah Graf Eberhard um diese Zeit in seinem Hause durch die Vermählung seiner Tochter Sophie mit dem jungen Herzog Johann von Lothringen (1361) und seines Sohnes Ulrich mit der Tochter des Kaisers Ludwig, Elisabeth (1362).

In die Zeit von Graf Eberhards Alleinherrschaft fällt zunächst die Fehde mit den Grafen von Eberstein, nach deren Familienbesitz der Graf schon länger her lüstern gewesen zu sein scheint. Eberhard hatte sich mit seinen Angehörigen im Frühjahr 1367 nach Wildbad zur Kur begeben, als die Ebersteiner in Verbindung mit Wolf von Wunnenstein und anderen fehdelustigen Rittern, den sog. „Martinsvögeln", ihn daselbst ohne Absagebrief überfielen, so daß er kaum noch, von einem Bauern gewarnt, bei Nacht auf die Burg Zavelstein flüchten konnte. Gegen diesen schnöden Landfriedensbruch wurde der schwäbische Landfriede aufgeboten, und Eberhard erhielt anfangs sogar von den Reichsstädten Hilfe, hatte aber lange Zeit wenig Erfolg, und die vollständige Aussöhnung geschah erst im Jahr 1385. Die wichtigste Begebenheit aus dieser Zeit ist jedoch der wiederholte blutige Krieg mit den Reichsstädten, dessen Ursachen schon früher erörtert worden sind. Im Jahr 1372 zogen die Ulmer mit ihren Verbündeten gegen Eberhard, der sie bei Altheim auf der Alb schlug. Nachdem

Digitized by Google

Eberhard vom Kaiser für Wenzels Anerkennung als König die Stadt Weil und andere städtische Gerechtsame als Pfand für 40000 fl. erhalten hatte, schloß sich genannte Stadt mit anderen niederschwäbischen Städten dem von meist oberschwäbischen Städten schon 1376 errichteten Bund an (vgl. oben). In dem großen Städtekrieg (1376—1378), der nun ausbrach und zur vergeblichen Belagerung Ulms durch den Kaiser führte, fand der bedeutendste Zusammenstoß bei Reutlingen statt, wo Graf Ulrich, Eberhards Sohn, geschlagen wurde (21. Mai 1377). Auch sonst war Eberhard damals mehrfach im Nachtheil und die kaiserliche Richtung zwischen ihm und den Städten vom 30. August 1378 fiel sehr zu seinen Ungunsten aus, wie denn beide niederschwäbische Landvogteien dem Hause Württemberg jetzt für immer verloren giengen. Zehn Jahre verfloßen hierauf unter König Wenzel (Alleinregent seit 1378), bis zum nächsten großen Städtekrieg, der von Seiten des schwäbischen Städtebunds nach der großen Niederlage des in Oberschwaben stark begüterten Herzogs Leopold von Oesterreich bei Sempach gegen die Schweizer (1386) begonnen wurde, in Schwaben, Elsaß, Franken und Bayern wüthete und eine greuliche Verwüstung, namentlich württembergischer Dorfschaften, zur Folge hatte. Allein Eberhard fand doch manche Hilfe gegen die auf ihn anstürmenden Städter und brachte ihnen eine entscheidende Niederlage in der Schlacht von Döffingen bei (23. Aug. 1388), mochte hier auch sein einziger Sohn Ulrich, die Schmach von Reutlingen ruhmvoll tilgend, fallen. Im Egerer Landfrieden (1389) gab der wankelmüthige Wenzel die Städte, denen er sich im Jahr 1387 günstig gezeigt hatte, wieder preis und löste ihre Bündnisse auf.

Bis zur Zeit, da Graf Ulrich starb, wurden von den Brüdern folgende Erwerbungen gemacht: Burg und Stadt Veringen; Burg und Stadt Beilstein; weitere Bestandtheile der Pfalzgrafschaft Tübingen und Grafschaft Calw: Burg und Stadt Böblingen sammt Zubehörden für 14500 Pfd. Hllr., Burg und Stadt Calw (d. h. die noch ausstehende Hälfte, wenn nicht das Ganze von neuem) für 7000 Pfd. Hllr., der Schönbuchwald für 9600 Pfd. Hllr. (von den Tübinger Pfalzgrafen); Zavelstein und Wildbad; Sindelfingen (Tübinger Erbe des Ulrich von Rechberg); die Herrschaft Hundersingen; die Burg Greiffenstein; die Städte Horrheim und Haslach mit Burg Eselsberg, der Vogtei über Kloster Rechentshofen und wohl dem Haupttheil von Bietigheim; die Burg Lichtenberg über (dem wohl schon einige Zeit württembergischen) Bottwar, die Vogtei über Kloster Oberstenfeld und eine Reihe von Orten für 5600 Pfd. Hllr. (von den Gebrüdern von Lichtenberg); Burg und Stadt Lauffen für 5960 Pfd. Hllr.; Burg und Stadt Nagold, Stadt Haiterbach, Antheil an den Vogteien der Johanniterkommende Rohrdorf und des Klosters

Digitized by Google

Reuthin, mehrere Dörfer, für 25000 fl. (von den Grafen von Hohenberg); Stadt Waldenbuch und mehrere Dörfer für 13000 Pfd. Hllr. (von den Herzogen von Urslingen); die Schirmvogtei der Klöster Murrhardt und Zwiefalten; eine Reihe sonstiger Burgen und Dörfer.

Allein erwarb Graf Eberhard der Greiner noch: die Stadt Ebingen und die niedere Burg und Stadt Haigerloch (von den Grafen von Montfort); die zweite Hälfte an Niedermagenheim und Brackenheim; Leipheim a. d. Donau; Tuttlingen; die zweite Hälfte an Burg Teck und Stadt Kirchheim für 17 500 fl. nebst Feste Gutenberg und Stadt Owen (von den Herzogen von Teck); Schiltach; Burg und Stadt Herrenberg nebst zugehörigen Schönbuchsrechten für 40 000 Pfd. Hllr. (von den Pfalzgrafen von Tübingen); Burg Schilzburg im Lauterthal; die Schirmvogtei über die Klöster Ellwangen (wenigstens für einige Zeit), Lorch, Adelberg, und über die Stadt Murrhardt; sonstige Dörfer und Dorfantheile.

Eberhard der Greiner, ein ritterlicher Haudegen, aber auch klug berechnender Politiker und trefflicher Haushalter, starb nach 48jähriger Regierung am 15. März 1392. Ihm folgte, da sein Sohn Ulrich bei Döffingen gefallen war, des letzteren Sohn

7) Eberhard III., in neuerer Zeit der Milde zubenannt (1392 bis 1417). War dieser Graf selbst friedlicherer Natur, so wurden auch die Zeiten jetzt allmählich weniger stürmisch. Eberhard schloß Einigungen mit den Städten und führte nur einen einzigen bedeutenderen Kampf, mit den Schleglern. Bald nach seinem Regierungsantritt hatten nemlich viele Adelige am Rhein und in Schwaben, um der fürstlichen Landesherrschaft entgegenzuarbeiten, eine Gesellschaft gebildet, welche sich — wahrscheinlich von dem silbernen Schlegel, den die Mitglieder als Abzeichen am Halse trugen — „mit dem Schlegel" nannte und sich unter Hauptleuten, Schlegelkönige geheißen, scharte. Im Jahr 1395 „lagen sie stark" zu Neuenbürg, Heimsheim, Berneck und Schenkenzell und machten Angriffe auf Rottweil und auf württembergisches Gebiet. Eberhard rückte, von den Städten unterstützt, vor Heimsheim und nahm nach Anzündung des Städtchens die drei Schlegelkönige gefangen, welche im dortigen festen Schloß lagen. Da auch König Wenzel und andere Landesherren gegen den Bund auftraten, löste er sich schon im folgenden Jahr auf. — Welches Ansehen das württembergische Haus damals bereits genoß, beweist der Umstand, daß es bei der Verschwörung der Kurfürsten und Fürsten gegen König Wenzel im Jahr 1399 stets unter den wenigen Häusern genannt wurde, aus welchen der neue König genommen werden könne. Nachdem jedoch im Jahr 1400 Kurfürst Ruprecht von der Pfalz gewählt worden war, betheiligte sich Graf Eberhard im Jahr 1405 an dem dem Könige feindseligen Marbacher Bunde, ohne übrigens persönlich etwas gegen jenen

Digitized by Google

zu unternehmen. Für seinen Nachfolger König Sigmund von Ungarn, Wenzels Bruder, bildete er in dessen erster Zeit eine Hauptstütze.

So große Erwerbungen wie seinen Vorgängern gelangen ihm allerdings nicht mehr, zumal da die Kaufgelegenheit doch endlich ein Ende nehmen mußte; ja er schritt sogar zu einigen nicht unbedeutenden Veräußerungen, namentlich der Herrschaften Sigmaringen und Veringen (als Afterpfand), welche Württemberg bleibend entfremdet wurden, und einiger oberschwäbischer Klostervogteien. Dagegen kamen unter ihm Stadt und Klostervogtei Murrhardt vollends ganz an Württemberg, deßgleichen die Herrschaft Schalksburg mit der Stadt Balingen und gegen 20 Dörfern für 28 000 Goldgulden (von den Grafen von Zollern); Mössingen, Belsen und andere Dörfer der Gegend (von demselben Hause); die Burgen Neckartenzlingen (O.A. Nürtingen) und Rechtenstein (O.A. Ehingen); der Restantheil an Bietigheim; einige weitere Dörfer und Dorfantheile.

Eberhard III. starb zu Göppingen den 16. Mai 1417. Seine erste Gemahlin war die reiche Antonia Visconti von Mailand, welche 70000 fl. Heiratgut mitbrachte; die zweite Elisabeth, Burggräfin von Nürnberg. Ihm folgte auf nur zwei Jahre sein einziger Sohn

8) Eberhard IV., auch der Jüngere genannt, (1417—1419). Er besaß schon vor seinem Regierungsantritt durch seine Heirat mit der Erbin Henriette von Mömpelgard das Reichslehen der Grafschaft Mömpelgard in der Franche Comté mit dazu gehörigen Herrschaften (z. Th. burgundischen Lehen), eine Erwerbung, durch welche namentlich, 400 Jahre später, der Grund zu Neuwürttemberg gelegt ward. Dazu erwarb er noch: Stadt Oberndorf mit der Feste Wasseneck (als Pfand von Oesterreich), Ottenhausen (O.A. Neuenbürg), Thieringen, Hossingen und Meßstetten (O.A. Balingen) und das halbe Gericht zu Gruibingen (O.A. Göppingen).

Eberhard IV. starb zu Waiblingen den 2. Juli 1419 an einer pestartigen Krankheit. Seine Nachfolger waren seine beiden Söhne:

9) Ludwig I. (1419—1450) und 10) Ulrich V., der Vielgeliebte (1419—1480). Da beide Grafen noch minderjährig waren, fiel die Vormundschaft an ihre Mutter, Gräfin Henriette, eine mannhafte und herrschsüchtige Frau, welche dieselbe gegen die Ansprüche des Herzogs Karl von Lothringen, eines Enkels von Eberhard dem Greiner, zu behaupten wußte und unter Mitwirkung eines Vormundschaftsraths von 30 Mitgliedern verwaltete. Auf königlichen Befehl verfaßte die Vormundschaft im Jahr 1420 ein Verzeichnis über die Lehen- und Eigengüter des Hauses Württemberg, welches für die Geschichte der Entwicklung des württembergischen Staatsgebietes von großer Bedeutung ist und mit Uebergehung der Dörfer, Weiler und sonstigen Zugehörungen folgende Besitzungen des Hauses aufzählt:

Digitized by Google

Der Herrschaft Württemberg: a) Reichslehen: Die Grafschaft Württemberg mit den Städten Stuttgart, Cannstatt, Leonberg, Waiblingen, Schorndorf. Der Zoll zu Göppingen. Die Gr. Aichelberg mit der Stadt Weilheim. Das Herzogthum Teck mit den Städten und Schlössern Kirchheim, Owen, Gutenberg, Wielandstein, Hahnenkamm. Die Grafschaft Neuffen mit der Stadt Neuffen. Die Gr. Urach mit der Stadt Urach, Wittlingen, Münsingen. Die Pfalzgr. Tübingen mit den Städten Tübingen, Herrenberg, Böblingen, Sindelfingen, dem Schönbuch. Die Gr. Calw mit der St. Calw, dem Wildbad, Zavelstein. Die Gr. Vaihingen mit den St. Vaihingen, Riexingen, Horrheim, Haslach. Die Herrschaft Magenheim mit der St. Brackenheim. Markgröningen, ein Fahnlehen vom Reich. Die Grafschaft Asperg. Die Herrschaft Horburg und die Grafschaft Witkisau mit der St. Reichenweier, der Feste Sponeck. Die Herrschaft Waldhausen (O.A. Welzheim). Die Herrschaft Nagold mit den St. Nagold, Haiterbach. Die Herrschaft Urslingen (h. z. t. Irslingen) mit der St. Rosenfeld. Die Grafschaft Sigmaringen mit der St. Sigmaringen. Hornberg (das jetzt badische im Gutachthal, nicht das Dorf O.A. Calw), die eine Feste ganz und das Städtlein und dieselbe Herrschaft halb.

b) Lehen von Böhmen: Neuenbürg, Burg und Stadt, Beilstein, Burg und Stadt, Burg Lichtenberg mit Bottwar.[1])

c) Eigenbesitz: Tuttlingen. Nürtingen. Grötzingen. Waldenbuch. Lichtenstein. Leofels (O.A. Gerabronn). Schiltach. Dornhan. Vogtsberg (jetzt Fautsperg, O.A. Calw). Gartach. Güglingen. Lauffen. Backnang. Winnenden. Marbach. Göppingen. Schilzburg. Hundersingen. Sternenfels. Bilstein bei Reichenweier und Ramstein bei Schlettstadt, beide im Elsaß. Ebersberg. Reichenberg. Waldenstein (O.A. Welzheim). Bittenfeld. Hoheneck. Schalksburg. Balingen. Blankenhorn. Bietigheim. Blankenstein. Halb Rechtenstein. Ingersheim. Ebingen. Beringen. Achalm. Hohenstaufen. Lauterburg und Rosenstein (Schlösser im Albuch). Gundelfingen. Oberndorf mit Wasseneck.

d) Bischöflich bambergisches Lehen: Dornstetten.[2])

Die vormundschaftliche Regierung führte in Verbindung mit den Reichsstädten manche Fehden, wie gegen die Herren von Geroldseck zu Sulz am Neckar, bei welcher Gelegenheit dieselbe den vierten Theil der Stadt Sulz erwarb, sodann mit dem Grafen Friedrich von Zollern, dem Oettinger. In der letzteren wurde die Feste Hohenzollern von dem vereinigten reichsstädtisch-württembergischen Aufgebot erobert und zerstört (1423); der Graf selbst kam erst später in württembergische Gefangenschaft. Es wurden auch einige unbedeutende Erwerbungen gemacht, darunter Schloß und Theil an der Stadt Hornberg; Pfalzgrafenweiler und Besenfeld (O.A. Freudenstadt, für 2300 fl. von den Grafen von Eberstein).

[1]) Die Grafen Eberhard II. und Ulrich IV. hatten, unter Anwendung eines damals häufig gebrauchten Mittels, um sich der Gunst Kaiser Karls IV. noch mehr zu versichern, sich freiwillig zu Vasallen der Krone Böhmen erklärt und deßhalb die oben genannten Besitzungen als böhmische Lehen an Karl übergeben (1361).

[2]) Die Herrschaft über Mömpelgard gab Henriette, so lange sie lebte, nicht aus der Hand, daher sie oben fehlt.

Digitized by Google

Im Jahr 1426 wurde Ludwig volljährig und führte sofort die Regierung auch im Namen seines Bruders, der 1433 die Volljährigkeit erreichte, worauf sie gemeinschaftlich regierten und außer einigen unbedeutenden Stücken Burg und Stadt Wildberg, Stadt Neubulach, 12 Dörfer und Weiler, Antheil an der Vogtei über Rohrdorf und Neuthin (für 27 000 fl. vom rheinischen Pfalzgrafen Otto) erwarben. Es war die Zeit der für Deutschland so schmählichen Hussitenkriege, für welche auch Schwaben und Graf Ludwig insbesondere öfters thätig war. Dagegen herrschte im Innern von Schwaben, abgesehen von den Straßenräubereien der Raubritter, Ruhe, und insbesondere ein fortwährendes friedliches Einvernehmen zwischen Württemberg und den Städten. Im Jahr 1438 wurden die württembergischen Grafen von König Albrecht II. (von Oesterreich) zu Schirmern des Landes an Donau und Lech bestellt. Graf Ludwig war seit 1434 mit Mechthilde, Tochter des Kurfürsten Ludwig von der Pfalz, verheiratet; Ulrich ehelichte 1441 Margarethe, Tochter des Herzogs Adolf von Cleve und Witwe des Herzogs Wilhelm von Bayern. Kurz darauf kam es zur Theilung des Landes zwischen beiden Brüdern, indem Ulrich eine eigene Regierung haben wollte und bei seinem Verlangen von der Mutter Henriette unterstützt wurde. Da die erste Theilungsart vom Jahr 1441 nicht befriedigte, wurde im Jahr 1442 eine neue beliebt. Ludwig bekam im Allgemeinen den westlichen Theil der Grafschaft mit der Hauptburg Urach, daher sein Antheil der Uracher hieß, Ulrich den östlichen Theil mit Neuffen, daher sein Antheil der Neuffener, von Neueren jedoch meist der Stuttgarter genannt wird. Die Gräfin-Mutter erhielt die Schlösser zu Tübingen und Nürtingen als Witwensitze. Ihr Plan, von Württemberg sowohl als von Mömpelgard ihrer Tochter Anna, Gemahlin des Grafen Philipp von Katzenellenbogen, beträchtliche Zuwendungen zu machen, wurde durch ihre Söhne, welche sie sogar einsperren ließen, vereitelt. Nach ihrem Tode (1444) fiel das zunächst noch gemeinschaftlich gebliebene Mömpelgard im Jahr 1446 durchs Loos dem Grafen Ludwig zu, gegen die vorbedungene Verschreibung von 40 000 fl. an Ulrich.

Von den übrigen Besitzungen begriff a) der Uracher Theil: Die Ämter Urach, Tübingen, Oberndorf, Hornberg, Dornhan, Dornstetten, Calw, Neuenbürg, Wildbad, Zavelstein, Vogtsberg, Nagold, Herrenberg, Böblingen, Leonberg, Markgröningen, Asperg, Bietigheim, Vaihingen, Brackenheim, Güglingen und Gartach, das Schultheißenamt Rosenfeld und die Herrschaft Reichenweier (im Elsaß). Die Schlösser Urach, Wittlingen, Seeburg, Hundersingen, Lichtenstein, Achalm, Wasseneck, Hornberg, Vogtsberg, Asperg, Vaihingen, Blankenhorn, Magenheim, Antheil an Neipperg und Sachsenheim, Nagold, Neuenbürg, Calw, Zavelstein, Bilstein im Elsaß, und Sponeck am Rhein. Die von der Herrschaft Württemberg versetzten Pfandschaften Schiltach, Tuttlingen, Meimsheim, Horrheim und Haslach, Mägdeberg,

Digitized by Google

Sternenfels, Wittershausen, Lichtenstein ob Neufra, Möglingen, Weil im Dorf, Ingersheim, Antheil an Sachsenheim, Mundingen, Gundelsheim und Helmsheim, Blankenstein, Urslingen. Endlich die Klostervogteien: Maulbronn, übrigens nur ein Schutzrecht über dessen im württembergischen Gebiet gelegene Güter, Bebenhausen, Alpirsbach, Hirschau, Herrenalb, Rechentshofen, Frauenzimmern, Offenhausen, Pfullingen. Lehensträger gehörten zu diesem Theil 124, von denen einige ein paar Lehen besaßen.

b) Der Stuttgarter Theil enthielt: Die Ämter Nürtingen, Neuffen, Grötzingen, Waiblingen, Schorndorf, Göppingen, Kirchheim, Stuttgart, Cannstatt, Backnang, Bottwar, Marbach, Balingen, Ebingen. Die Schlösser Neuffen, Teck, Gutenberg, Aichelberg, Wielandstein, Württemberg, Kaltenthal, Lichtenberg, Winnenden, Lauffen und Antheil an Frauenberg. Die Orte Kaltenwesten, Gemmrigheim, Waldenbuch, Steinenbronn und Pleidelsheim. Die von der Herrschaft versetzten Pfandschaften Lauffen, Winnenden, Beilstein, Hohenstaufen, Lauterburg, Hohened, Waldenstein, Leofels, Ebersberg, Reichenberg, Bittenfeld, Arnegg, Rechtenstein, Weiler, Schlatt, Holzheim, Schilzburg. Die Klostervogteien Ellwangen, Adelberg, Jesingen, Nellingen, Denkendorf, Winnenden, Lorch, Backnang, Murrhardt, Steinheim, Oberstenfeld, Lauffen, Zwiefalten, Kirchheim, Weiler und den Salmannsweiler Hof zu Eßlingen. Lehensträger gehörten hieher 139.

[Die getheilte Grafschaft 1441—1482]

Nur 41 Jahre blieb Württemberg getheilt, während welcher Zeit im Ganzen fünf Grafen regierten, nemlich

I. im Uracher Theil [1])
   9) Ludwig I. (1441—1450) und seine Söhne
   11) Ludwig II. (1450—1457) und
   12) Eberhard V., der Aeltere oder im Bart genannt (1450—1482; 1482—1495 Graf im wiedervereinigten Württemberg, 1495 erster Herzog, † 1496);

II. im Stuttgarter Theil: [1])
   10) Ulrich V. (1441—1480) und sein Sohn
   13) Eberhard VI., der Jüngere (1480—1482; 1496—1498 zweiter Herzog, † 1504).

Graf Ludwig I. von der Uracher Linie überlebte die Theilung nur neun Jahre, in welchen er seine Grafschaft im Frieden regierte und den Fehden, in welche sein Bruder verwickelt wurde, mit kluger Zurückhaltung ferne blieb. Er erwarb eine weitere Feste und Theile an Stadt und Herrschaft Hornberg; die Burg Unter-Falkenstein mit Theilen an Schwenningen und Flözlingen (O.A. Rottweil) und an der Klostervogtei St. Georgen; Schloß Hohenkarpfen, Berg und Burgstall Lupfen und eine Reihe von Dörfern in der Gegend für 7152 fl.; Stadt und Amt Blaubeuren nebst der Klostervogtei und mehreren Burgen und Dörfern für

[1]) Diese Theilungsart selbst stammt übrigens erst vom Jahr 1412 (s. S. 39)

Digitized by Google

40 000 fl. (von den Grafen von Helfenstein); Theile an Heimsheim und eine Reihe von Dörfern und Dorftheilen, Güter und Rechte in verschiedenen Theilen des jetzigen Württemberg.

Er starb den 23. (oder 24.) September 1450 mit Hinterlassung zweier minderjährigen Söhne Ludwig und Eberhard und wurde in der 1439 gegründeten Karthause Güterstein bei Urach beigesetzt. Seine Witwe († 1482) heiratete 1452 den Erzherzog Albrecht VI. von Oesterreich.

Graf Ulrich V. von der Stuttgarter Linie dagegen nimmt mit seiner minder glücklichen Regierung fast den ganzen Zeitraum der Theilung ein. Nachdem sein Haus mit den Reichsstädten 60 Jahre Frieden gehalten, betheiligte er sich an dem großen letzten Städtekrieg der Jahre 1449 und 1450, welcher unter furchtbarer Verwüstung des Landes auf mehreren Schauplätzen tobte, vor allem aber in Franken, auch dem jetzt württembergischen Theile desselben, durch den Markgrafen Albrecht von Brandenburg-Ansbach geführt wurde, und erfocht auch einige Siege über die Städter bei Eßlingen und Gmünd. Ehe jedoch das zwischen mehreren Fürsten geschlossene Schutz- und Trutzbündnis eine rechte Wirkung äußern konnte, machte unter Vermittlung König Friedrichs IV. der Friede zu Bamberg (1450) dem letzten Städtekrieg ein Ende. Derselbe nöthigte Ulrich, die Erwerbung der bedeutenden Herrschaft „Brenzthal" mit Heidenheim, mehreren Schlössern, Dörfern, Weilern und Klostervogteien, die er 1448 von den Grafen von Helfenstein für 58 300 fl. gemacht hatte, an seinen Schwager, den Herzog Ludwig von Bayern, wieder zu veräußern.

Nach Ludwigs I. Tode wurde Ulrich der Vormünder seiner minderjährigen Neffen, Ludwigs II. und Eberhards V.; aber auch deren zugreifender Oheim von mütterlicher Seite, Pfalzgraf Friedrich (der Siegreiche, auch „der böse Pfälzer Fritz" genannt), wußte sich in die Vormundschaft einzudrängen. Im Jahr 1453 wurde der 14jährige Ludwig II. für volljährig erklärt, allein der epileptische Jüngling regierte faktisch nicht, sondern die Oheime erließen eine Regimentsordnung, welche dem Kurpfälzer gleichen Einfluß verlieh wie dem Grafen Ulrich. Als Ludwig schon am 3. November 1457 starb, war Eberhard noch minderjährig, und die Bestellung einer neuen Vormundschaft gab Anlaß, daß eine Mitwirkung der Landschaft, d. h. der Städte, bei der Regierung zum erstenmal bestimmt auftritt (vgl. unten). Es wurde nemlich unter Beiziehung der „Landschaft" eine Tagfahrt nach Leonberg (Uracher Antheils) festgesetzt und Ulrich dazu eingeladen; unter Beseitigung der pfälzischen Einmischung wurde er hier in die Regentschaft eingesetzt, welche übrigens nur noch zwei Jahre dauerte. Gegenüber der antikaiserlichen wittelsbachischen Fürstenpartei, deren Hauptglieder Pfalzgraf Friedrich und Herzog Ludwig von Bayern waren, schloß sich Ulrich an die sog. kaiserliche Partei unter dem be-

Digitized by Google

reits genannten Markgrafen Albrecht von Brandenburg als dem Vorkämpfer an, gerieth aber mit Markgraf Karl von Baden und Bischof Georg von Metz am 30. Juni 1462 in der Schlacht bei Seckenheim in Friedrichs Gefangenschaft, aus der er erst im April 1463 unter harten Bedingungen, darunter 100 000 fl. Lösegeld und Anerkennung Marbachs als pfälzischen Lehens, frei wurde.

Wenngleich Graf Ulrich schon von seinen Zeitgenossen wegen seiner Leutseligkeit und seines wohlwollenden Sinnes der Vielgeliebte genannt wurde, so gereichte doch sein unbesonnener, zur Einmischung in fremde Händel stets geneigter Sinn dem Lande vielfach zu Schaden, und auch im eigenen Hause war er in Folge der Ausgelassenheit seiner Söhne Eberhard (seines Nachfolgers) und Heinrich nicht glücklich. Trotz der Erschöpfung seiner Geldmittel und trotz mancher Veräußerungen (wie z. B. Leipheims) machte er übrigens doch einige Erwerbungen, nemlich, abgesehen von mehreren einzelnen Dörfern und Antheilen an solchen, die der Schlösser Bodelshausen (O.A. Rottenburg) und Helfenberg (O.A. Marbach), eines Theils von Heimsheim und für einige Jahre der Städte Gamertingen und Hettingen mit mehreren Dörfern (von Hans von Rechberg für 18 500 fl.). Um die Stadt Stuttgart aber hat er große Verdienste: unter ihm und mit seinem Zuthun entstanden hier die Eßlinger- und die „reiche" Vorstadt, das Rathhaus und das Herrenhaus, ein Predigerkloster, die alten drei Hauptkirchen der Stadt (die Stiftskirche wenigstens in ihrer jetzigen Gestalt).

Ulrich der Vielgeliebte starb den 1. September 1480. Schon im Januar d. J. hatte er, nach dem Tode seiner dritten Gemahlin, Margarethe von Savoyen, Witwe des älteren Bruders von Pfalzgraf Friedrich — die zweite war Elisabeth von Bayern-Landshut gewesen — der Regierung müde, diese seinem Sohne Eberhard VI. oder dem Jüngeren von der Stuttgarter Linie abgetreten, einem charakterlosen, verschwenderischen und ausschweifenden Menschen, erzogen an dem feingebildeten, aber auch verführerischen Hof von Burgund, den glücklicherweise sein gleichnamiger Vetter von der Uracher Linie — unter Wiedervereinigung der ganzen Grafschaft — nach zwei Jahren zu beseitigen wußte.

Eberhard V., der Aeltere, auch „im Bart" genannt, von der Uracher Linie († 1496; vgl. oben S. 40, 41, unten S. 59), ein fähiger aber wilder und ohne gehörige Aufsicht aufgewachsener Jüngling, führte anfangs ein unordentliches Leben, faßte sich aber bald zu einem der trefflichsten Regenten Württembergs. Wie sein Vater vom Städtekrieg, so wußte er von den für seinen Oheim Ulrich so verderblichen Kriegen gegen den anderen Oheim, den Pfalzgrafen, sich fast ganz ferne zu halten und ein gutes Einvernehmen mit Friedrich zu bewahren. Er schloß mit ihm im Jahr 1460 und wieder im Jahr 1467 Bündnisse zur Erhaltung der

Digitized by Google

Ruhe, sowie ein ähnliches im Jahr 1464 mit Graf Ulrich V., doch konnte auch er nicht alle Fehden vermeiden, wie er namentlich Stadt und Herrschaft Sulz vollends mit Waffengewalt erwarb (1471), in wiederholten Händeln mit Herzog Sigmund von Oesterreich dagegen weniger vom Glück begünstigt war. Im Jahr 1468 (10. Mai bis 2. Nov.) machte der Graf eine Pilgerfahrt nach Jerusalem, welche ihm den Ritterschlag über dem h. Grab eintrug und wie seine Vermählung mit der ausgezeichneten Markgräfin Barbara von Mantua (1474) die Ausbildung seines Geistes und Charakters wesentlich förderte. Im Jahr 1477 stiftete Eberhard als der erste Graf in Deutschland, von welchem eine solche Gründung ausgieng, die Universität zu Tübingen, der bedeutendsten Stadt seines Landestheiles. Im Jahr 1482 unternahm er eine Romfahrt, begleitet von seinem ehemaligen Lehrer, jetzt Kanzler der Universität, Joh. Vergenhans (Nauclerus), Peter Jacobi von Arlun, Probst zu Backnang, Gabriel Biel, Probst zu Urach, und dem noch jungen Johannes Reuchlin als Geheimschreiber.

Ganz besonders von Werth für die Entwicklung Württembergs ist Eberhards Bemühung, das Land wieder zur Einheit zurückzuführen und die Möglichkeit weiterer Theilungen abzuschneiden, ein Streben, das eine Reihe von Hausverträgen mit der Stuttgarter Linie zur Folge hatte. Um seinen zweiten Sohn Heinrich unterzubringen und einer weiteren Theilung vorzubeugen, hatte Graf Ulrich denselben dem geistlichen Stande gewidmet; allein obgleich seit 1461 Domherr und seit 1465 Koadjutor des Erzbischofs von Mainz, hatte der unruhige Graf bald den geistlichen Stand wieder verlassen und trachtete nach einem Stücke Lands. Durch den Uracher Vertrag vom 12. Juli 1473 fertigte ihn Eberhard unter Verzichtleistung Heinrichs auf Württemberg mit Mömpelgard sammt zugehörigen Herrschaften und den elsäßischen Besitzungen ab, worauf Heinrich im Vertrag zu Reichenweier vom 26. April 1482 unter Abtretung Mömpelgards mit Zugehörden an Eberhard den Jüngeren gegen ein Jahrgeld von 5000 fl. sich nur die elsäßischen Besitzungen (Horburg, Reichenweier und Bilstein) vorbehielt. Am 14. Dezember desselben Jahrs schloß Eberhard der Aeltere mit Eberhard dem Jüngeren den Münsinger Vertrag, kraft dessen Eberhard der Aeltere die Regierung in seinem und seines Vetters Namen im Wesentlichen allein zu führen hatte und in welchem das getheilte Land wieder vereinigt, für alle Zeiten für untheilbar erklärt, auch Einherrschaft mit Seniorat eingeführt wurde. Die mit großer Weisheit vorbereitete Vereinigung wußte er bei der Reue des Vetters mit viel Klugheit durchzuführen und durch neue Verträge zu Stuttgart (vom 22. April 1485), Frankfurt (vom 30. Juli 1489) und Eßlingen (vom 2. Dezember 1492), welche in den Hauptgrundsätzen des Münsinger Vertrags für die Dauer keine Aenderung bewirkten, zu befestigen. Indeß

Digitized by Google

verfiel Graf Heimich ohne Zweifel in Folge grausamer Behandlung, die er als Gefangener Herzog Karls des Kühnen von Burgund zu erfahren gehabt hatte, in Geisteskrankheit, so daß ihn Graf Eberhard der Aeltere im Jahr 1490 einsperren und sich vom Kaiser zu seinem Vormund bestellen ließ. Heinrich, welcher noch 29 Jahre, meist zu Hohenurach, gefangen saß, hatte 1485 die treffliche Elisabeth, Gräfin von Zweibrücken, geheiratet, aus welcher Ehe der nachmalige 3te Herzog, Ulrich, hervorgieng, und nach Elisabeths frühem Tode 1488 die Gräfin Eva von Salm, die ihm in die Haft folgte und ihm einen zweiten Sohn, Georg, gebar, dessen Sohn der nachmalige 6te Herzog Friedrich I. war, so daß also Heinrichs Descendenz zweimal in die Erbfolge des württembergischen Hauses eintrat, dessen Mannsstamm sonst erloschen wäre (zuerst im Jahr 1498, dann im Jahr 1593).

Im Jahr 1488 trat Graf Eberhard im Bart auf dringendste Aufforderung Kaiser Friedrichs IV. dem schwäbischen Bunde bei und bekam später, neben dem Grafen Hugo von Werdenberg (1491 als Landhofmeister im Dienst des Grafen), die größte Bedeutung in diesem Bunde; auch ließ er seine Städte und Aemter den Beitritt mitbeschwören. Friedrichs IV. Sohn und Nachfolger, Kaiser Maximilian I., trat in ein freundschaftliches Verhältnis zu Graf Eberhard und erhob ihn ohne dessen Gesuch auf dem Reichstag zu Worms am 21. Juli 1495 feierlich zum Herzog. Es wurde nunmehr die ganze rechtsrheinische Landschaft Württemberg zu einem einzigen Reichs-Mannlehen vereinigt, die hausvertragsmäßige Untheilbarkeit des Landes anerkannt, für die Erbfolgeordnung die Linealerbfolge mit Erstgeburtsrecht eingeführt, womit, da in dieselbe Zeit zugleich anderweitige großartige Veränderungen der deutschen und europäischen Verhältnisse fallen, die ihre Rückwirkung auf unser Land ausübten, füglich ein neuer Abschnitt in der Geschichte Württembergs bezeichnet werden darf.

Eberhard selbst überlebte diese Standeserhöhung nicht lange (s. S 59). Er erwarb namentlich, noch als Graf, Stadt und Herrschaft Sulz vollends ganz, Theile von Pfullingen sammt Schloß, von Groß- und Kleinsachsenheim, von Burg und Dorf Entringen und von Burg Gemmingen, Schloß Burgberg bei Glatten, die Schirmvogtei über Kloster Wiblingen, sowie eine Reihe von Dörfern und Antheile an solchen.

Innere Zustände während der Grafenzeit.

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung. Verschwand allmählich der amtliche Charakter der alten Gaugrafschaft und galt die Gerichtsbarkeit, das vornehmste Grafenrecht[1]), immer mehr

[1]) Im Verlauf der Zeit bekamen die Grafen noch weitere Hoheitsrechte von Kaiser und Reich, so z. B. das Münzregal, zu dessen Besitz sie übrigens ziemlich

Digitized by Google

als ein von der Herrschaft über den Grafschaftsbezirk unzertrennlicher patrimonialer Besitz, so waren andererseits die Grafen unausgesetzt bemüht, in den Gebieten, welche ihnen in mannigfaltiger Weise unterstanden, eine eigentliche Landeshoheit zu begründen und die verschiedenartigen Bestandtheile ihres Besitzes und ihres Herrscherrechts, welche zunächst eben nur durch die Vereinigung in ihrer Hand äußerlich verbunden waren, zu einer staatlichen Einheit zu verschmelzen (Herrschaft oder Grafschaft Württemberg im Gegensatz zur alten Gaugrafschaft). In dieser Absicht schloßen sie nach der mehr äußerlichen Seite des Verhältnisses die Verträge über die Untheilbarkeit des Landes ab, allein sie arbeiteten auch auf eine innere Einheit der ihnen untergebenen Lande und Leute hin. Den Hauptbestandtheil ihrer Grafschaft bildete die Landschaft, die Städte und die in ihrem Umkreis gelegenen und mit ihnen zu einem Ganzen verbundenen Dörfer, in welchen Bürger und Bauern, freie Landsaßen, gräfliche Vogt- und Zinsleute, Leibeigene u. s. w. saßen; hier gelang es den Grafen schon gegen die Mitte des 15. Jahrhunderts, einen gewissen einheitlichen Charakter der einzelnen Theile zu bewerkstelligen, so daß bei der Landestheilung von 1442 nicht mehr die alten Graf- und Herrschaften, sondern die Aemter als Grundlage erscheinen. Neben der Landschaft bildeten die Dienst- und Lehenleute, selbst wieder Besitzer von Land und Leuten, zwar nicht einen Theil des Landes, waren aber den Grafen durch ein besonders enges Treuband, das sie als die ihnen am nächsten stehenden erscheinen läßt, verbunden, ihre Umgebung und ihr Rath. Sodann waren drittens die im Umkreis des gräflichen Gebiets gelegenen Klöster, gleichfalls Besitzer von Land und Leuten, zunächst und in frühester Zeit zwar selbständige Korporationen, allein sie wurden auf Grundlage schirmvogteilicher Rechte und später vielfach im Zusammenhang mit der Reformation, welche der sittliche Verfall der Klöster herbeiführte und welche sich Graf Ulrich V., namentlich aber Graf Eberhard im Bart sehr angelegen sein ließ, immer mehr zum Lande und zur Betheiligung an dessen Lasten beigezogen.

Die ersten Spuren der späteren landständischen Verfassung zeigen sich schon bei dem Friedensvertrage Graf Eberhards des Erlauchten mit Eßlingen vom 20. Dezember 1316, indem diesen je 10 Bürger von 8 württembergischen Städten mitbeschworen; bestimmter aber treten die Stände erst seit der Mitte des 15. Jahrhunderts auf, als die Verhandlungen über die Vormundschaft der Söhne Graf Ludwigs I., die Hausverträge und weiterhin die an Graf Ulrichs V. kriegerisches Mißgeschick sich anlehnende Geldnoth für ihre Ausbildung wirksam waren. Noch bei

spät gelangten, nemlich erst 1374 Eberhard der Greiner durch K. Karl IV.; die erste bekannte württembergische Münze stammt jedoch vielleicht erst von Eberhard dem Milden. Vgl. Binder, Württembergische Münz- und Medaillenkunde. 1846. S. 27 ff.

Digitized by Google

der Vormundschaftsverhandlung des Jahres 1450 erscheinen die gräflichen Räthe, d. h. der Ritter- und Dienstadel in der gräflichen Umgebung, allein thätig, aber schon bei dem sog. Leonberger Landtag vom 1. Dezember 1457 waren Abgeordnete der Landschaft betheiligt und wurde festgesetzt, daß in schweren Fällen von der vormundschaftlichen Regierung, welche zunächst wie nach früherer Regel durch gräfliche Räthe gebildet wurde, sieben aus den Städten zu Rathe gezogen werden sollten. Beim Uracher Vertrag von 1473 wirkten wie die Räthe so die Abgeordneten von 48 Städten und Aemtern mit und den Münsinger Vertrag von 1482 beriethen — im Anschluß an die gemeinschaftliche Besiegelung eines Bündnisses der beiden Grafen Eberhard vom Jahr 1481 — „Prälaten, Ritterschaft und Landschaft." Die folgenden Hausverträge brachten eine Mitwirkung der Stände zu Landesveräußerungen und für gewisse Fälle das Institut eines ständischen Zwölferausschusses.

Die Staatsverwaltung überhaupt war noch höchst unausgebildet und von patriarchalischer Einfachheit. Anfangs leitete und besorgte der Graf die oberste Verwaltung selbst mit seinen eigenen Hausdienern und mit Rath und Beistand der Ritter und Geistlichen, welche er beizuziehen für angemessen fand. Erst nach der Mitte des 14. Jahrhunderts entstand eine ordentliche Verwaltungsbehörde, die zugleich gerichtliche Oberbehörde war, die Kanzlei oder „Landhofmeister, Kanzler und Räthe". Sie wurde aus gräflichen Räthen, meist Adeligen, auch Geistlichen gebildet, an der Spitze stand der Landhofmeister[1]) als erster adeliger Rath, ihm zur Seite seit dem 15. Jahrhundert als erster gelehrter Rath, meist bürgerlichen Standes, der Kanzler. Oberster Finanzbeamter war der Landschreiber.

Was die einzelnen Zweige der Staatsverwaltung betrifft, so wurde die Rechtspflege in der alten Grafschaft durch das landesherrliche Gericht, gräfliche Landgericht, Landtag, ausgeübt, welches zuerst bei und dann in Cannstatt gewöhnlich nicht mehr der Graf selbst, sondern ein gräflicher Landrichter mit seinen Beisitzern abhielt. Ihm parallel mögen zunächst noch in den neuen Erwerbungen die alten Grafschaftsgerichte als nunmehr württembergische Gerichte einige Zeit lang fortbestanden haben. Allein nach der Mitte des 14. Jahrhunderts wurden diese Gerichte von den alten Malstätten weg an den Hof, die bereits genannte gräfliche Kanzlei, gezogen, deren Kompetenz sich übrigens auf höhere gräfliche Diener, Adel, Korporationen und solche Sachen, die in höherer Instanz an den Grafen gebracht wurden, beschränkte und neben welcher gegen das Jahr 1475 zur Entscheidung über Appellationen in Civilsachen ein

[1]) Der erste bekannte Landhofmeister ist Johann Nothaft 1366.

Digitized by Google

eigenes, einige male des Jahrs zusammentretendes Hofgericht gebildet wurde. Als niedere Gerichte dagegen entwickelten sich immer mehr, namentlich auch in den erst im Verlaufe der Zeit mit Württemberg verschmolzenen Graf- und Herrschaften, die Stadt- und Dorfgerichte. Dieselben übten jedoch die Gerichtsbarkeit als landesherrliche aus und zwar die Stadtgerichte, beinahe durchweg aus 12 Bürgern als Beisitzern bestehend, unter einem herrschaftlichen Vogt, Amtmann oder Schultheißen, die Dorfgerichte, 7 bis 12 Beisitzer zählend, unter einem Amtmann oder Schultheißen. Die Stadtgerichte hatten sowohl bürgerliche als Strafgerichtsbarkeit, die Dorfgerichte nur bürgerliche; geringe Sachen erledigte der Vogt allein, ganz geringe an manchen Orten sogar der Gerichtsdiener, Büttel, der z. B. in Stuttgart eine Strafgewalt bis zu 10 Schilling Heller hatte und über alle Händel, die sich zwischen leichtfertigen Personen, als Huren und Buben, begaben, entscheiden durfte. Für Lehenssachen bestand das Lehengericht. — Die Hauptquelle, aus welcher das Recht geschöpft wurde, war das örtlich sehr verschiedene Herkommen, welches auch vielfach die Grundlage der von Städten und einzelnen Genossenschaften ausgehenden sog. statutarischen Rechte bildete; für die Festsetzung einiger württembergischer Stadtrechte war Graf Eberhard im Bart besonders thätig (Stuttgarter und Tübinger Stadtrecht von 1492, bezw. 1493). Der großen Rechtszersplitterung und Rechtsunsicherheit wurde einigermaßen abgeholfen durch das Institut der Verleihung des Rechts einer Stadt an andere Städte und Dörfer, weniger noch durch die sog. Oberhöfe, wie Stuttgart durch Graf Ulrich den Vielgeliebten für mehrere Städte des Landes zu einem solchen bestellt wurde; in bedeutenderem Umfange aber bahnte die Rechtseinheit erst an das römische Recht, welches, durch die Universität begünstigt, beim Volke aber nur mit Widerwillen aufgenommen, gegen Ende des 15. Jahrhunderts sich für die höhere Rechtspflege immer mehr befestigte. — Auch in diesem Zeitraum spielten die sog. Gottesurtheile (Feuer-, Wasser-Probe, Zweikampf) noch eine große Rolle. — Zu einer Art kaiserlichen Untergerichts, mit Ausdehnung seines Gerichtssprengels prinzipiell über das ganze Reich, thatsächlich jedenfalls unter anderem über den schwäbischen und fränkischen Kreis, entwickelte sich namentlich im 14. Jahrhundert, übrigens unter lebhaftem Widerspruch, das Rottweiler Hofgericht, mit welchem das freie Landgericht in Schwaben mit den Malstätten zu Leutkirch, später Isny, Lindau, in der Folge Altdorf, Ravensburg und Wangen verwandt war. Gegen die westfälischen Gerichte oder Vehmgerichte, die auch in Schwaben, besonders seit dem Anfang des 15. Jahrhunderts, freche Eingriffe sich erlaubten, suchte man sich durch besondere Bündnisse zu schützen, und Eberhard im Bart verbot dieselben.

Digitized by Google

Für die innere Verwaltung, an deren Spitze Früherem zufolge die Kanzlei stund, zerfiel das Land in Aemter, Stadt- und Amtsbezirke, eine Eintheilung, welche auch bei den neuen Erwerbungen in der Art beibehalten wurde, daß die erworbenen Herrschaften in der Regel ungetrennt gelassen und aus ihnen, sie mochten groß oder klein sein, Amtsbezirke gebildet wurden. Diesen stunden die Amtleute, Vögte vor, für größere Bezirke zusammen gab es wieder Obervögte. In den Städten bildete das Gericht unter der Aufsicht des Vogts auch die Verwaltungsbehörde, verstärkte sich aber hiefür allmählich durch den Rath. Gericht und Rath zusammen hießen später Magistrat. Neben den gräflichen Schultheißen trat ein städtischer, an dessen Stelle im 15. Jahrhundert der Bürgermeister, als erste Magistratsperson. Das Institut der Amtskorporationen reicht schon in diesen Zeitraum herein. Die gesetzgeberische Thätigkeit der Grafen in Regierungs- und Polizeisachen war höchst unbedeutend, einschlägige Anordnungen wurden meist den einzelnen Korporationen überlassen. Allgemeinere Staatsanstalten gab es noch nicht, abgesehen von der jungen Universität, die sich selbst regierte. Aussatz und Pest, die zu den Landplagen jener Zeit gehörten, hatten die Errichtung von Leprosenhäusern, Lazareten, Siechen- und Sondersiechenhäusern zur Folge, was übrigens wie andere Sorgen für Wohlfahrt den Gemeinden und Amtsbezirken selbst überlassen war. Auch ein großer Theil der Spitäler entstand im 14. und 15. Jahrhundert vornehmlich durch Gemeinden oder auch durch fromme Stiftungen; vereinzelt werden in größeren Städten Waisen- und Findelhäuser genannt.

Das Finanzwesen hatten unter der obersten Leitung des Landschreibers in den einzelnen Aemtern die Amtleute oder aber eigene Beamte, die „Keller", zu besorgen; fürs Forst- und Zollwesen gab es überall besondere Angestellte. Eine planmäßige Finanzverwaltung war überhaupt noch nicht vorhanden, der Hof- und Staatshaushalt war noch nicht getrennt und hatte noch ganz die Einrichtung von dem eines Gutsherrn. Die Einkünfte bestanden in dem Ertrag des unmittelbaren gräflichen Vermögens (Grund und Boden, Grundgefälle an Geld und Naturalien, Zinsen, Gülten, Zehnten u. s. w.), den Regalien, wie Münz-, Berg-, Wasser-Regal, sodann in den sehr ergiebigen vogteilichen Gebühren, Steuern, sowohl direkten als indirekten, z. B. Zöllen (eine gegenüber der jetzigen Ausbildung des Steuerwesens noch ziemlich untergeordnete Einkommensquelle) u. s. w. Der Aufwand für die Verwaltung des Landes war noch unbedeutend und wurde größtentheils unmittelbar vom Lande getragen; das ganze Dienstpersonal wurde übrigens aus der gräflichen Küche gespeist, und noch zu Herzog Christophs Zeit erhielten die Kanzleiverwandten ihre Suppen und Untertrünke vom Hof. Die Ausgaben für die Hofhaltung wurden erst in

Digitized by Google

den Zeiten Graf Ulrichs des Vielgeliebten und seiner Söhne verhältnismäßig etwas beträchtlicher; im öfters genannten Münsinger Vertrag wurden jeder der Gemahlinnen der beiden regierenden Grafen jährlich 500 fl. ausgesetzt „zu ihrem Luft und Nothdurft zu gebrauchen, auch sich selbst davon zu bekleiden und alles das zu versehen, das von ihnen wegen auszugeben ist, und dazu ihre Jungfrauen und Edelknaben zu bekleiden."

Im Kriegswesen verschwanden allmählich die Reichs-Dienstmannen und seit den Hussitenkriegen wurde eine Reichsmatrikel aufgestellt, welcher gemäß die einzelnen Reichsstände ihr Kontingent nach dem jedesmaligen Anschlage aufzubringen hatten. Das Heer dieser Stände, so insbesondere der württembergischen Grafen, bestand aus ihren Lehensleuten, den bei Hof angestellten Reisigen, sonstigen berittenen Beamten, in letzter Zeit auch den von den Aemtern gestellten und ausgerüsteten Reitern, sowie aus dem Landesaufgebot, zu welchem alle waffenfähigen Bürger bis zum 60sten Lebensjahr gehörten, die sich Wehr und Rüstung auf eigene Rechnung anschaffen konnten. Eine wesentliche Umgestaltung des Kriegswesens brachte nach der Mitte des 14. Jahrhunderts die Einführung der Feuerwaffen, welche namentlich die Bedeutung des Fußvolks gegenüber der Reiterei sehr hob und den allgemeineren Gebrauch der Söldner zur Folge hatte.

b) Kirchlich-religiöse Verhältnisse. Sitten. Die kirchliche Verfassung blieb in dem alten Zustande, doch hatte die Zahl der Geistlichen beträchtlich zugenommen; ebenso mehrten sich die weltlichen Stifte, zum Theil durch Umwandlung von Klöstern, und fanden die sogenannten Bettelorden größere Verbreitung. Dagegen entstanden bedeutendere Klöster, besonders solche der begüterten Orden, weniger mehr (z. B. Cistercienserkloster Königsbronn, Karthause Güterstein, Hospitalhaus vom Heiliggeistorden zu Markgröningen), und auch die älteren Klöster dieser Art beschränkten sich mehr auf Erhaltung und Abrundung ihres Besitzes, als daß sie ihn wesentlich vergrößert hätten. Manche dieser Klöster kamen unter die Gewalt der Landesherren, andere erwarben mehr oder weniger vollkommene Landeshoheit. Neben den Klöstern verbreiteten sich auch die freien Gemeinschaften der Begharden (Lollharden) und die weiblichen der Beguinen, welche, durch kein bindendes Klostergelübde vereint, zwar meist doch nicht nothwendig in gemeinsamer Wohnung theils in Städten theils in Einsiedeleien lebten. Die Anzahl ihrer Häuser („Bruderhäuser", „Klösterlein") war auch im Württembergischen nicht unbedeutend. Durch Handarbeit sich verköstigend übten sie Werke christlicher Liebe; sie ergaben sich aber auch dem Bettel und ihre Häuser wurden, in Feindschaft gegen Klosterzucht, Pflanzschulen der Ketzerei, auch mitunter eines unsaubern Lebenswandels. Endlich fanden durch Graf Eberhard im Bart die niederländischen Brüder des gemeinsamen Lebens (z. B. in Urach) und die regulirten

Digitized by Google

Chorherrn der Windsheimer Kongregation (zu Sindelfingen) Aufnahme, wie er auch im St. Petersstift zu Einsiedel ein eigenthümliches derartiges Institut schuf. Im Uebrigen herrschte, wie unter der Geistlichkeit überhaupt, so auch in den Klöstern große Unordnung und Zuchtlosigkeit, so daß sich die Grafen Ulrich V. und Eberhard im Bart vielfach genöthigt sahen, durchgreifende Reformen der Klöster vorzunehmen. — Von den Pfarrstellen gieng der größere Theil meist durch Einverleibung in Klöster in der Weise auf, daß diese letzteren das Pfarramt, nicht zum Heile der Gemeinden, durch Verweser oder Exkurrentgeistliche versehen ließen.

Juden zeigten sich, wie in den Reichs- und anderen Landstädten, so auch in der Grafschaft Württemberg immer mehr (z. B. 1281 in Calw). Sie wohnten gewöhnlich in abgesonderten Bezirken der Städte, woher die „Judengassen" mancher derselben rühren. Als kaiserliche, in der Folge auch landesherrliche und reichsstädtische Kammerknechte unterlagen sie bedeutenden Abgaben; von bürgerlichen Gewerben und vom Großhandel ausgeschlossen, widmeten sie sich vorzugsweise dem Geldgeschäft, besonders dem Ausleihen gegen Zinsen und auf Pfänder. So bereicherten sie sich zwar sehr, zogen sich aber durch Wucher vielfach Haß und wiederholte Verfolgungen (besonders in den Jahren 1348 f.) zu, wie auch Herabsetzung oder Aufhebung der Judenschulden ein öfters und umfangreich angewandtes Mittel war, wodurch sich Fürsten, namentlich König Wenzel, und Städte Geld verschafften. Graf Eberhard im Bart bestimmte, daß seine Erben keine Juden mehr in der Herrschaft sich seßhaft machen oder ein Gewerbe betreiben lassen sollten, und sie wurden erst unter Herzog Eberhard Ludwig als Hof- und Schutzjuden wieder angenommen.

Lebensweise, Sitten und Gebräuche betreffend herrschte viel Frohsinn, aber auch viel Ausgelassenheit, Ungebundenheit und Ausschweifung. Pfeifer und Spielleute, Tänze erhöhten die Festfreuden, Wettlaufen, Pferderennen, beim Adel Turniere, waren beliebte Vergnügungen. Gegen zu großen Aufwand bei Hochzeiten eiferte die gräfliche Regierung schon ums Jahr 1400 und später Eberhard im Bart. Der Trunksucht suchten Kaiser Friedrich IV. durch ein Edikt vom Jahr 1487 und H. Eberhard zu steuern; unnöthige Kleiderpracht wurde besonders von der Geistlichkeit befehdet und durch Verordnungen der Reichsstädte zu beschränken gesucht; gegen die Spielwuth traf Eberhard verschiedene Bestimmungen. Die Städte, auch große Dörfer, hatten allgemeine Badstuben für warme Bäder; Sauerbrunnen und naturwarme Quellen werden seit dem 14. Jahrhundert, im 15. in beträchtlicher Anzahl im jetzigen Königreich aufgeführt. Die Geschlechtsverhältnisse geben ein trauriges Bild; eine ziemliche Rolle spielten die obrigkeitlich organisirten Frauenhäuser, welche selbst hochgestellte Personen ohne Scheu öffentlich besuchten, wie Kaiser Sigmund 1434 zu Ulm.

Digitized by Google

c) Sprache, Volksbildung, Wissenschaft und Kunst. Seit dem 15. Jahrhundert dehnte sich das sog. Schwäbische als die zur neuhochdeutschen Lautstufe gesteigerte, den anderen oberdeutschen Mundarten ebenbürtige moderne alemannische Sprache von Osten (Augsburg) her allmählich auch im nunmehr württembergischen Schwaben immer mehr aus, so daß heutzutage nur noch der südwestlichste Strich des Königreichs, den eine nördlich von Isny, Ravensburg, Tuttlingen, Rottweil ziehende Linie begrenzt, dem auf der Lautstufe des Mittelhochdeutschen stehen gebliebenen heutigen sog. alemannischen Dialekte angehört. Ein eigentliches Volksschulwesen war diesem Zeitraum noch fremd und für Mädchenausbildung nur ausnahmsweise Fürsorge getroffen. Für die wissenschaftliche Bildung der Knaben sorgten neben den alten Klosterschulen, die immer mehr in Verfall geriethen, die städtischen Schulen, die schon am Ende der vorigen Periode vereinzelt auftauchten, jetzt auch in kleineren Landstädten erscheinen, überall jedoch noch unter dem Einfluß der Geistlichkeit stehen. Im Allgemeinen freilich war die Bildung noch sehr gering, so daß Eberhard im Bart noch im Jahr 1492 es rügte, das Stuttgarter Stadtsiegel sei bisher bei Nichtern umgegangen, die zum Theil weder lesen noch schreiben konnten. Höheren Zwecken diente der Besuch der Universitäten, zuerst der fremden italienischen, französischen, dann der deutschen, und von größtem Einfluß war natürlich die Gründung der einheimischen Anstalt zu Tübingen (1477), zumal da dieselbe bei Eberhards lebendigem Antheil an ihr das Glück hatte, alsbald mit trefflichen Lehrern besetzt zu werden. Uebrigens gab es auch in der früheren Zeit keinen Zweig der Wissenschaft, der nicht, vorzugsweise in den Klöstern, auf dem Boden des jetzigen Württemberg gepflegt worden wäre, und mehrere Angehörige desselben hatten sich sogar eines bedeutenden Namens zu erfreuen. So machten sich im Gebiet des Rechts verdient Lupold von Bebenburg, Bischof von Bamberg († 1363), in dem der praktischen Theologie der Ulmer Dominikaner Heinrich Suso († 1366) und Johann Nider aus Isny († 1438); die Kunde fremder Länder und Völker förderten Ritter Georg von Ehingen († 1508) und der Ulmer Dominikaner Felix Fabri († 1502). An der neugegründeten Universität wirkten als Theologen Gabriel Biel († 1495), der letzte bedeutende Scholastiker, und Konrad Summenhard († 1502), beide auch im sozialen und volkswirthschaftlichen Gebiet schriftstellerisch thätig, als Jurist Johann Vergenhans (Nauclerus), der Erzieher und spätere Freund Eberhards im Bart, Verfasser einer berühmten Weltchronik († 1510). Die Blütezeit der württembergischen Humanisten Johann Reuchlin († 1522) und Heinrich Bebel († um 1518) gehört erst der folgenden Periode an. Die Heilkunde war längere Zeit häufig in den Händen der Geistlichkeit, doch treten seit der 2. Hälfte des 13. Jahrhunderts eigene Berufsärzte auf, zuerst

Digitized by Google

in den Reichsstädten (z. B. in Eßlingen 1272, 1314 auch in Stuttgart); als erster württembergischer Leibarzt wird Nicolaus v. Schwerdt genannt (1405) und auch als Schriftsteller erwarb sich einen Ruf der Eßlinger, später Ulmer Stadtarzt Heinrich Steinhöwel aus Weilderstadt († um 1482). Apotheken kommen schon im 13. Jahrhundert vor, doch bezeichnet der Name zuerst noch Kramladen überhaupt, und erst gegen Ende des 14. Jahrhunderts kommt bei ihnen die Bearbeitung und der Verkauf von Heilmitteln hauptsächlich in Betracht (in Stuttgart, wo 1413 die erste Apotheke erwähnt wird, war mit diesem Geschäfte, wie auch sonst, eine Zuckerbäckerei verbunden); die älteste württembergische Apothekertaxe, eine der ältesten überhaupt, stammt vom Jahr 1486. — Höchst erfolgreich für schnelle Fortschritte in den Wissenschaften wurde die Erfindung der Buchdruckerkunst, die noch vor der Mitte des 15. Jahrhunderts gemacht worden war. Die ersten Druckereien bei uns hatten: Ulm und Eßlingen 1473, Blaubeuren 1475, Urach 1481, Reutlingen 1482, Stuttgart 1486, Tübingen 1498.

Für die Dichtkunst war die Blütezeit der staufischen Periode (Hartmann von Ow, Gottfried von Neuffen u. s. w.) vorüber, doch verdienen als allegorisch-didaktischer Dichter Hermann von Sachsenheim († 1458), als Meistersänger und historischer Dichter Michael Beheim aus Sülzbach bei Weinsberg († um 1474), als geistlicher Dichter Heinrich Suso, im Gebiet der Prosadichtung in der 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts als Uebersetzer von lateinischen Werken, besonders aber von Schöpfungen der großen Italiener aus der Renaissancezeit Nicolaus von Wyle, zuletzt Kanzler Graf Ulrichs V., und der bereits erwähnte Heinrich Steinhöwel genannt zu werden.

Die bildenden Künste machten, sowohl im Dienst der Kirche, als der Reichsstädte, bedeutende Fortschritte; voran steht unter den letzteren Ulm, neben Augsburg als Mittelpunkt der schwäbischen Kunst im 15. Jahrhundert, besonders auch hinsichtlich der Malerei. Die großen Münster in unsern meisten Reichsstädten, sowie die zahlreichen Bauten in den während der vorigen Periode gegründeten Klöstern des Landes geben heute noch vollwichtiges Zeugnis von der hohen Entwicklung, in welcher seit der Mitte des 13. Jahrhunderts der gothische Stil herrschte, und die Ensinger zu Ulm, die Böblinger zu Eßlingen (am Ende des 14. und im 15. Jahrh.) thaten sich als vorzügliche Steinmetzen und Baumeister hervor. Im damaligen Württemberg selbst wirkten namentlich Albrecht Georg von Stuttgart und Peter von Koblenz (15. Jahrh.), im fernen Prag gelangte Peter von Gmünd, genannt Parler (? Arler), zu großem Ansehen (14. Jahrh.). Die Hochaltäre zu Blaubeuren und Creglingen, die Chorgestühle zu Ulm und Blaubeuren und andere derartige Werke, wie der Ulmer Marktbrunnen,

Digitized by Google

der Betstuhl Eberhards im Bart zu Urach u. s. w, bekunden den Fortschritt, welchen die Bildschnitzerei in Holz und Stein, vor allem durch Georg Syrlin, Vater und Sohn, aus Söflingen (2. Hälfte des 15. Jahrh.) machte. Viele Erzeugnisse der Malerei, Tafelbilder, gemalte Hochaltäre und Kirchenfenster, aus dem 15 Jahrhundert werden noch heutzutage als Meisterwerke geschätzt, und Maler wie Lukas Moser von Weilderstadt (um 1430), die Ulmer Hans Schühlein († um 1502), und vor allen Bartholomäus Zeitblom († um 1520), der in Ulm wenigstens thätige Friedrich Herlin († um 1499), die erst in der Folgezeit zur vollen Blüte gelangten Martin Schaffner von der Ulmer Schule († um 1535), Hans Baldung, genannt Grün († 1545) aus einer Gmünder Familie, als Glasmaler die Ulmer Hans Wild (1480), und in Italien thätig Jakob Griesinger († 1491), gehören zum Theil zu den Besten ihres Faches.

e) Bergbau und Landwirthschaft. Im Bergbau dauerte der Betrieb der schon älteren Salzwerke zu Hall und Sulz selbstverständlich noch in größerem Umfange fort und auf dem Schwarzwald, Albuch und Härdtfeld wurde immer ausgedehnter nach Metallen gegraben; kaiserliche Belehnungen erhielten in Bezug auf den „Berg" (wohl damals schon Kupfer- und Silberbergwerk) Bulach 1322 die Grafen von Hohenberg, für alles Eisenwerk in ihrer Herrschaft 1365 die Grafen von Helfenstein.

Der Landbau hatte unter den unaufhörlichen verheerenden Fehden und Kriegen, den drückenden Leibeigenschafts- und Grundherrlichkeitsverhältnissen viel zu leiden. Doch machte er unter Entstehung zahlreicher neuer Ansiedlungen im Ganzen bedeutende Fortschritte. Anfänge einer geordneten Waldwirthschaft zeigen sich erst in Anordnungen Eberhards im Bart, welche auf Unterdrückung der seitherigen Holzverschwendung und Besserung des Forstwesens hinzielten. Weinbau wurde vorzugsweise im Neckarthal und dessen Nachbarschaft (Eßlingen, Stuttgart) betrieben; doch erstreckte er sich auch auf Gegenden, wo dies später nicht mehr der Fall war. Die Neckarweine erfreuten sich selbst im Auslande eines guten Namens und wurden besonders zu Eßlingen und Ulm dem Handel übergeben. Obst- und Gartenbau fand namentlich in den Klöstern, deren landwirthschaftliche Verdienste überhaupt nicht zu verkennen sind, und in den Reichsstädten Pflege. Die Viehzucht war, unterstützt durch die ausgedehnten Weiden, seit Alters ein Hauptnahrungszweig. Die Schweinezucht wurde um so emsiger betrieben, als Schweinefleisch immer Lieblingsspeise war. Wegen ihrer Pferdezucht waren die Klöster Bebenhausen und Königsbronn berühmt; auf ihre Hebung war Eberhard im Bart bedacht. Der Wildstand zeigte fortwährend nicht nur Wölfe, sondern auf Schwarzwald und Alb noch da und dort Bären.

Digitized by Google

f) Gewerbe und Handel. In den Städten, zumal Reichsstädten, blühten Gewerbe und Handel auf, was hinwiederum ein Emporblühen der Städte selbst zur Folge hatte. Spätestens seit Anfang des vorliegenden Zeitraums, in der einen Stadt ziemlich früher, als in der anderen, verband sich der Gewerbsstand im Interesse gegenseitiger Unterstützung und Beschützung nach den verschiedenen Gewerbsarten in Innungen, aus welchen dann die wohlorganisirten, sich mehr oder weniger autonom regierenden und einen ausschließenden Charakter tragenden „Zünfte" mit ihrer politischen Bedeutung hervorgiengen, Verbindungen, die sich allmählich auf alle Berufsarten, auch Künstler, Dichter und Gelehrte, ausdehnten, wo überall es Meister und Gesellen gab. Die Verarbeitung von Flachs, Hanf, Wolle und Baumwolle war in manchen Reichsstädten bedeutend, so zu Ulm (Ulmer Barchent) und Ravensburg, in letzterem auch die Papierfabrikation; die Kaufleute dieser Städte hatten ihre Häuser auch in fernen Handelsstädten, die ersteren zu Frankfurt, Wien, Venedig, Genua, die letzteren in Valencia, Alicante, Saragossa. In Altwürttemberg that sich Calw durch Bereitung von Tuch und Handel hervor; die erste Papiermühle bestand 1477 zu Urach. Der Kleinhandel im Innern war häufig in den Händen der Juden und Italiener. Die Klöster trieben Wein und Getreidehandel mit eigenen Höfen, Weinlagern und Fruchtspeichern in den größeren Städten des Landes. Wegen des Holzhandels auf dem Neckar und seinen Nebenflüssen wurden manche Floßverträge abgeschlossen, so im J. 1342 zwischen Württemberg und Baden, 1458 zwischen Württemberg, Hohenberg, Oesterreich und Eßlingen. Die bedeutendste Münzstätte auf jetzt württembergischem Boden war die Reichsmünze zu Hall, der Vaterstadt der „Heller".

Gegen Ende des Mittelalters fand ein wirthschaftlicher Aufschwung sowohl im Gebiet der Landwirthschaft, als ganz besonders in Gewerbe und Handel statt, dem auch eine Zunahme des Wohlstands entsprach. Geldreichthum war jedoch hauptsächlich nur in den Städten, zumal den Reichsstädten, als Frucht des Gewerbfleißes und Handels, zu Hause; sprichwörtlich war „Ulmer Geld geht durch die Welt". Das Geld war übrigens damals viel seltener und hatte gegenüber den Lebensmitteln einen viel höheren Werth als heutzutage. Die Preise erscheinen daher außerordentlich gering. Als König Rudolf von Habsburg 1282 die Grafschaft Friedberg kaufte, kostete ein Saulgauer Malter (ziemlich gleich einem württ. Scheffel) Kernen 69 Pfennig unseres Geldes, Roggen 46 Pf.; im Jahr 1426 galt ein Scheffel Dinkel nur 14 Pf., ein Eimer Wein 37 Pf., und selbst in der sog. theuren Zeit von 1457 war der Preis von 1 Scheffel Dinkel nicht höher als 1 ℳ 51 Pf. Das Holz hatte längere Zeit fast gar keinen Werth; im Jahr 1310 wurden im Schönbuch für eine Eiche 6 Heller, für eine Buche 4 Heller bezahlt.

Digitized by Google

g) Wohnsitze. Die Mehrzahl der Wohnsitze und insbesondere der Städte war schon am Ende des vorigen Zeitraums vorhanden (vgl. S. 18), doch entstanden im vorliegenden Zeitraum noch eine Menge neuer Ansiedlungen und die bereits vorhandenen vergrößerten sich fortwährend. Manche Dörfer wurden ummauert und in Städte verwandelt. Unter den letzteren thaten es den herrschaftlichen oder Landstädten zuvor die Reichsstädte, welche unmittelbar unter Kaiser und Reich stunden und erst in diesem Zeitraum durch Vermehrung ihrer Privilegien und Hoheitsrechte zu ihrer vollen Unabhängigkeit gelangten, bereits am Ende desselben aber durch die langwierigen Kriege mit den Fürsten und Herren fast alle in ihrer Kraft gebrochen waren. Ihre Zahl betrug um den Schluß des Zeitraums (wie im Beginn des 19. Jahrhunderts) 18; die der Landstädte überhaupt etwa 100, die der gräflich württembergischen Städte etwa 50. Viel größer war die Anzahl der Burgen und Schlösser; die Grafen selbst unterhielten zur Landesvertheidigung eine große Zahl von festen Burgen, die mit Burgmännern und Lehensleuten besetzt waren. — Was die Bauart betrifft, so zeichneten sich einzelne Kirchen, Klöster, Burgen, öffentliche Gebäude durch bessere und festere Bauart aus, ja manche stehen als monumentale Prachtbauten für alle Zeiten da (vgl. oben), aber sonst war die Beschaffenheit der Häuser sehr gering, sie wurden meist aus Holz gebaut. Eberhard im Bart verlangte daher in seiner Landesordnung von 1495, daß in den Städten der Unterstock der Häuser aus Stein und die Dächer aus Ziegeln bestehen sollten. Glasfenster und Kamine waren noch nicht allgemein; manche Häuser wurden bunt bemalt. Die Straßen der Städte waren noch ungepflastert (zuerst 1404 Pflasterung des Biberacher Markts). — Eine Reichshauptstraße zog von Ulm, wo sie mit der nach Nürnberg und der nach Italien führenden Straße zusammenstieß, über Geislingen, Göppingen, Plochingen, Eßlingen, nach Cannstatt, wo ein Knoten war, von welchem aus eine Straße westwärts nach Pforzheim, eine zweite nordwestwärts über Maulbronn nach Bruchsal, und eine dritte nordwärts über Lauffen nach Heilbronn gieng. Eine viel benützte Hauptstraße war auch die von Ulm über Biberach nach Stockach.

II. Das Herzogthum Württemberg.

Allgemeine Verhältnisse der Herzogszeit seit K. Maximilian I.

Es verhält sich wie mit der Grafenzeit: auch die Herzogszeit (1495 bis 1805, d. h. einschließlich der kurzen kurfürstlichen Zeit von 1803 bis 1805) ist ein eigener Hauptzeitraum der deutschen Geschichte von der Regelung des Reichs durch Maximilian I. von Oesterreich, das jetzt für sich als europäische Macht auftritt und weiterhin die deutsche Kaiserwürde, unabhängig von einer Romfahrt, lediglich vermöge der Wahl der Fürsten behauptet, bis zu

Digitized by Google

seiner Auflösung durch den französischen Kaiser Napoleon I. Auf demselben Reichstag zu Worms (1495), auf welchem Württemberg zum Herzogthum erhoben ward, beschloß Maximilian I. das Zeitalter des Faustrechts und begründete sofort einen neuen Rechtszustand in Deutschland durch das Reichskammergericht und andere Anordnungen, wohin namentlich auch die Eintheilung Deutschlands in zehn Kreise gehört (1500 zunächst 6, die weiteren 1512). Deutschland war nun eine Art Bundesstaat, an dessen Spitze „Kaiser und Reich" stand. Noch wurden in der ersten Zeit der Periode die Reichstage in verschiedenen Reichsstädten gehalten, aber seit 1663 erscheint ein permanenter Reichstag zu Regensburg gleichsam als Bundesregierung. Die mit Sitz und Stimme auf dem Reichstag begabten Glieder des Reichs, die eigentlichen „Reichsstände", theilten sich in drei Kollegien, das kurfürstliche, das reichsfürstliche und das reichsstädtische. Das reichsfürstliche bestand wieder aus der geistlichen und weltlichen Bank; jede von beiden enthielt theils wirkliche Reichsfürsten mit Einzelstimmen („Virilstimmen") — deren hatte Württemberg zwei, eine für das Herzogthum, eine für Mömpelgard — theils solche mit bloßen Sammelstimmen („Kuriatstimmen"), nämlich auf der geistlichen die „Reichsprälaten", auf der weltlichen die „Reichsgrafen[1]). Von diesen Reichsständen sind die „reichsunmittelbaren" Stände wohl zu unterscheiden, d. h. solche, welche keine Landesherren, sondern nur „Kaiser und Reich" über sich hatten. Das Streben nach Reichsunmittelbarkeit und von hier aus wieder nach Reichsstandschaft und Reichsfürstlichkeit dauerte in dieser Periode von der vorigen her fort; Herrschaften werden reichsunmittelbar, Grafschaften und Abteien werden „gefürstet". Ja, nicht lange nach dem Beginn des Zeitraums, um die Mitte des 16. Jahrhunderts, wußte sich der Ritterstand überhaupt in Schwaben, Franken und Rheinland nicht nur den Landesherren, sondern selbst dem Kreisverband gegenüber selbständig zu konstituiren und zu einer „freien Reichsritterschaft" aufzuschwingen, dergestalt daß ungefähr 1500 (?) einzelne Rittergüter 14 Kantone und diese wieder drei eigene Kreise bildeten, den schwäbischen, fränkischen und rheinischen. Es gab aber noch außerdem Stände sehr verschiedener

[1]) Unmittelbar vor den Revolutionskriegen gegen Ende des vorigen Jahrhunderts waren es 159 Stimmen, nämlich 8 kurfürstliche, 94 reichsfürstliche Virilstimmen (33 geistliche, 61 weltliche) und 6 Kuriatstimmen (der schwäbischen und rheinischen Prälaten; der wetterauischen, schwäbischen, fränkischen und westfälischen Grafen), endlich 51 reichsstädtische (der rheinischen und schwäbischen Städtebank). Die Anzahl sämmtlicher Stimmführer war 283, nämlich 266 Landesherrschaften und 17 sog. „Personalisten", d. h. Mitglieder, deren Reichsstandschaft nicht auf einem Territorium (Landesherrschaft) beruhte, sondern an der Person haftete. Viele Mitglieder hatten, gemäß ihren Besitzungen, mehrere Virilstimmen und überdies Antheil an den Kuriatstimmen. Vgl. Lancizolle, Uebersicht der deutschen Reichsstandschafts- und Territorial-Verhältnisse vor dem französischen Revolutionskriege. Berlin 1830.

Digitized by Google

Art, vom Königreich Böhmen bis zu „Reichsdörfern", den freien Leuten auf der Leutkircher Heide u. s. w., welche nicht eingekreist waren. Wie das Reich seine Reichstage und im Kaiser sein Oberhaupt hatte, so hatten die einzelnen Kreise ihre Kreistage und Kreisdirektoren (vgl. unten hinsichtlich des schwäbischen Kreises).

Bald nach Anfang des Zeitraums begann die große kirchliche Umwälzung, die Reformation (1517), und in ihrem Gefolge ereigneten sich theils Aufstände, wie der Bauernkrieg (1524—25), theils deutsche Kriege zwischen den protestantischen und katholischen Reichsständen, wie der schmalkaldische Krieg (1546) und unter Betheiligung Frankreichs der sog. Fürstenkrieg, gegen K. Karl V. (1552), beigelegt durch den Augsburger Religionsfrieden (1555), theils endlich allgemeine europäische Kriege, wozu sich der dritte, große Religionskrieg, der dreißigjährige (1618), entwickelte, beigelegt durch den westfälischen Frieden (1648). Diesem ersten allgemeinen Krieg, der vornehmlich in Deutschland wüthete, folgten weiterhin andere, die Deutschland mehr oder weniger betrafen und das deutsche Reich immer mehr untergruben, namentlich die Kriege Ludwigs XIV. von Frankreich, Friedrichs des Großen von Preußen, durch welchen ein zweiter deutscher Staat unter die europäischen Mächte eintrat, endlich die Kriege der französischen Revolution und Napoleons I., welch letztere die Auflösung des deutschen Reichs herbeiführten (1806). In allen diesen „allgemeinen" Kriegen stehen deutsche Staaten im Bunde mit fremden Mächten anderen deutschen Staaten gegenüber, und wird auch Württemberg mehr oder weniger in Mitleidenschaft gezogen, wie sich unten zeigen wird.

Was insbesondere den schwäbischen Kreis betrifft, so unterschied er sich sehr von dem alten Schwaben. Nicht nur war die Schweiz schon seit 1499 gänzlich abgetrennt, sowie das Elsaß, das anfangs zum oberrheinischen Kreise gehört hatte, in welchen aber die österreichischen Rechte und Besitzungen durch den westfälischen Frieden an Frankreich gekommen waren, sondern auch die österreichischen Besitzungen in Oberschwaben gehörten nicht zum schwäbischen, sondern zum österreichischen Kreis[1]).

[1]) Diese österreichischen Besitzungen in Schwaben gehörten zu Vorderösterreich, das unter der Regierung in Freiburg bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts in 3 Theile zerfiel: 1) die Herrschaften vor dem Arlberg, Vorarlberg, jetzt noch österreichisch und zu Tyrol gehörig (mit Bregenz); 2) Schwäbisch Oesterreich, jetzt vorzugsweise bayerisch, württembergisch und badisch, nemlich: Markgrafschaft Burgau, Landgrafschaft Nellenburg, Landvogtei in Schwaben zu Altdorf, Grafschaft Hohenberg (mit Rottenburg), Stadt Konstanz, Herrschaft Ehingen und die „5 Donaustädte" Munderkingen, Waldsee, Saulgau, Mengen und Riedlingen; 3) Breisgau mit den „Waldstätten" Lauffenburg, Rheinfelden, Säckingen, Waldshut, Antheil an der Ortenau. Kleinere Orte, Aemter und Herrschaften in „Schwäbisch Oesterreich" sind hier übergangen, vgl. die oben citirte Schrift von Lanczolle.

Digitized by Google

Der schwäbische Kreis als solcher umfaßte zuletzt etwa 100 Stände (siehe unten Nr. 1—5) mit Sitz und Stimme auf dem schwäbischen Kreistag (es herrschte in dieser Hinsicht mancher Wechsel und mancher Streit). Die Anzahl der einzelnen Territorien aber belief sich sogar auf c. 140 (c. 40 geistliche, c. 70 weltliche und 31 reichsstädtische).

Die schwäbischen Stände waren im einzelnen folgende[1]):

1) Geistliche Fürsten (4): die Bisthümer Konstanz und Augsburg; die exemte fürstliche Probstei Ellwangen; das fürstliche Stift Kempten.

2) Weltliche Fürsten und Stifte (14), katholisch außer Württemberg und Baden: das Herzogthum Württemberg, die 3 Markgrafschaften Baden-Baden, Baden-Durlach und Baden-Hochberg; die 2 gefürsteten freiweltlichen Frauenabteien Lindau und Buchau; die 4 gefürsteten Grafschaften Hohenzollern-Hechingen, Hohenzollern-Sigmaringen, Thengen (dem Fürsten von Auersperg gehörig) und Friedberg-Scheer (dem Fürsten von Thurn und Taxis gehörig); die gefürstete Landgrafschaft Klettgau (dem Fürsten von Schwarzenberg gehörig); die 3 Fürstenthümer Fürstenberg (zunächst wegen Heiligenberg), Oettingen-Oettingen und Liechtenstein.

3) Prälaten (23), nemlich die 18 Mannsabteien: Salmansweiler, Weingarten, Ochsenhausen, Elchingen, Irsee, Urspera, Kaisersheim, Roggenburg, Roth, Weißenau, Schussenried, Marchthal, Petershausen, Wettenhausen, Zwiefalten, Gengenbach, Neresheim, St. Georgen zu Isny; die 5 Frauenabteien: Heggbach, Gutenzell, Rottenmünster, Baindt und Söflingen.

4) Grafen und Herren (27) alle katholisch außer Eberstein: die Deutschordens-Kommende Altshausen (zur Ballei Elsaß und Burgund gehörig); die Herrschaft Tettnang und Argen (oder Montfort) und die Grafschaft Hohenembs (beide dem Erzherzog von Oesterreich); die 2 Herrschaften Wiesensteig und Mindelheim (beide dem Kurfürsten von Pfalzbayern); die Herrschaft Justingen (dem Herzog von Württemberg); die Herrschaft Eberstein (dem Markgrafen von Baden): die 2 öttingenschen Grafschaften Oettingen-Wallerstein und Oettingen-Katzenstein-Baldern; die 5 dem Fürsten von Fürstenberg gehörigen Graf- und Herrschaften Stühlingen, Baar, Kinzigerthal, Mößkirch und Gundelfingen; die 2 Grafschaften des Hauses Truchseß-Waldburg: Truchseß-Zeil und Truchseß-Wolfegg; die 2 Grafschaften Königsegg-Aulendorf und Königsegg-Rothenfels; die 3 Fuggerschen Graf- und Herrschaften der Haus Fuggerschen, der Marx Fuggerschen und der Jakob Fuggerschen Linie; die Grafschaft Bonndorf (der Abtei St. Blasien); die Grafschaft Hohengeroldseck (dem Grafen von der Leyen); die Herrschaft Eglofs (dem Grafen von Traun); die Herrschaft Thannhausen (dem Grafen von Stadion); die Herrschaft Eglingen (dem Fürsten von Thurn und Taxis). — Die Neipperg.

5) Reichsstädte (31): Augsburg, Ulm, Rentlingen, Nördlingen, Hall, Rottweil, Ueberlingen, Heilbronn, Gmünd, Eßlingen, Memmingen, Lindau, Dinkelsbühl, Biberach, Ravensburg, Kempten, Kaufbeuren, Weil (Weil d. St.), Wangen, Isny, Lentkirch, Wimpfen, Giengen, Pfullendorf, Buchhorn, Aalen, Bopfingen, Buchau, Offenburg, Gengenbach, Zell (am Harmersbach). — Von diesen waren 11 ganz katholisch: Rottweil, Ueberlingen, Gmünd, Weil, Wangen, Pfullendorf, Buch-

[1]) Vgl. außer Lancizolle a. a. O. die bekannte Erdbeschreibung von D. A. F. Büsching, besonders Th. 7. Aufl. 7. 1790, sowie das Staatshandbuch des schwäbischen Kreises. — Die Angaben beziehen sich auf die Zeit bei dem Beginn der Revolutionskriege.

Digitized by Google

horn, Buchau, Offenburg, Gengenbach, Zell; 5 paritätisch: Augsburg, Dinkelsbühl, Biberach, Kaufbeuren, Ravensburg; die übrigen 15 ganz (oder meist) evangelisch.

Außer den genannten Kreisständen gab es noch einige nichtkreisständische Mitglieder des Kreises, und außer Vorderösterreich gab es noch mehrere Bestandtheile Schwabens, welche nicht zum schwäbischen Kreis gehörten. Unter diesen sind die wichtigsten die 4 Deutschordens-Kommenden Beuggen, Freiburg, Mainau und Rohr-Waldstetten; das fürstliche Stift St. Blasien (übrigens wegen Bonndorf Reichsstand, s. oben) und ein paar andere Stifte; die zum fränkischen Kreis gehörige, unter viele Herren getheilte Grafschaft Limpurg (mit Gaildorf); die eben dazu gehörige (Württemberg zustehende) Herrschaft Welzheim; besonders aber die 5 Kantone der freien Reichsritterschaft in Schwaben: der ausschreibende Kanton Donau, der Kanton a) Hegau, b) Allgäu-Bodensee, der Kanton a) Neckar und Schwarzwald, b) Ortenau, der Kanton am Kocher und der Kanton im Kraichgau.

Die „kreisausschreibenden Fürsten" waren Konstanz und Württemberg; das Kreisdirektorium, meist auch das Kreisobersteuramt, die Direktion der weltlichen Fürstenbank, kam Württemberg zu. Mitglieder der „engeren Kreiskonvente" (im Gegensatz zu den „allgemeinen") waren die zwei ersten geistlichen Fürsten, Konstanz und Augsburg, die zwei ersten weltlichen Fürsten, Württemberg und Baden, der jedesmalige Direktor und Kondirektor wie der Prälatenbank so der Grafenbank, endlich die Städte Augsburg und Ulm. Der Kreis war wieder in vier Viertel getheilt: das württembergische, das badische, das konstanzische und das augsburgische.

Vom fränkischen Kreis, der gegen 30 Stände unter dem Direktorium von Bamberg (und Brandenburg) enthielt, kommen wegen des jetzigen Länderstandes von Württemberg in Betracht: von der geistlichen Fürstenbank das Hochstift Würzburg und Hochmeisterthum des Deutschordens zu Mergentheim; von der weltlichen, beziehungsweise von der Grafen- und Herrenbank, die Fürstenthümer Ansbach (zu einem kleinen Theil) und Hohenlohe (größtentheils), die Grafschaft Limpurg; endlich von der reichsstädtischen Bank Rothenburg (zum Theil). Auch die Herrschaften Welzheim (s. oben) und Hausen (jetzt O.A. Hall) waren Bestandtheile dieses Kreises.

Die Reihe der württembergischen Herzoge 1495 bis (einschließlich der kurfürstlichen Zeit) 1805.

1) Eberhard I. im Bart oder der Aeltere (1495—1496), geb. 11. Dez. 1445, gest. 24. Febr. 1496 (s. S. 40 ff.). Die einstigen Grafen hießen nunmehr Herzoge von Württemberg und Teck, Grafen von Mömpelgard u. s. w., in das Wappen wurden zu den alten württembergischen Hirschhörnern und den neueren mömpelgardischen Fischen jetzt auch die teckischen Rauten und die Reichssturmfahne aufgenommen. Kaum vier Monate nach der Verleihung der Herzogswürde erließ Eberhard in seiner „Landesordnung" vom 11. Nov. 1495 die erste umfassende Gesetzgebung für das ganze Land; sie galt vornehmlich der Polizei, berührte aber auch den Prozeß und das Privatrecht, führte die Vogt- oder Ruggerichte ein und schloß mit der Errichtung von vier Fruchtkästen zu Kirchheim, Markgröningen, Herrenberg und Rosenfeld. Erst 50 Jahre alt starb Eber-

Digitized by Google

hard, wegen seiner Trefflichkeit und Weisheit, seiner unermüdeten Sorge für des Reiches und Landes Wohlfahrt allgemein geachtet und geliebt, ohne Leibeserben in seinem Lieblingsaufenthalt Tübingen. Seinem Willen gemäß fand er seine Ruhestätte in dem von ihm errichteten Stifte St. Peter; im Jahr 1537 jedoch ließ Herzog Ulrich seinen Sarg nach Tübingen bringen und in der Familiengruft der St. Georgenkirche daselbst beisetzen, wo, mit Ausnahme des im Ausland gestorbenen Eberhard II, alle Herzoge bis zu Friedrich I. ruhen [1]).

2) Eberhard II. oder der Jüngere (1496—1498), geb. 1. Febr. 1447, gest. 17. Febr. 1504. Wie dieser zum Regenten durchaus untaugliche Mann nur zwei Jahre Graf von Württemberg-Stuttgart gewesen war, so brachte er es auch als Herzog kaum über zwei Jahre. Mit dem Regimentsrathe, welcher ihm durch den Eßlinger Vertrag von 1492 vormundschaftlich zur Seite gesetzt worden war, überwarf er sich bald, und der um der allgemeinen Klagen willen im März 1498 zusammenberufene Landtag setzte sogleich die Lieblinge des Herzogs, den Dr. Holzinger, einen entlaufenen Augustinermönch, und Hans von Stetten, gefangen und kündigte dem inzwischen entwichenen Herzog selbst am 10. April den Gehorsam auf. Der Kaiser entsetzte ihn durch förmlichen Spruch am 9. Juni und bewog ihn Tags darauf zu Horb persönlich, gegen ein Jahrgeld von 6000 fl. der Regierung zu entsagen. Eberhard begab sich zu dem Kurfürsten Philipp von der Pfalz und starb auf dem Schloß Lindenfels im Odenwald, ohne von seiner Gemahlin Elisabeth von Brandenburg Kinder zu hinterlassen. — An seine Stelle erhob K. Maximilian, zunächst unter Vormundschaft des alten Regimentsraths, seinen elfjährigen Neffen, Heinrichs Sohn (vgl. S. 44),

3) Ulrich (1498—1550), geb. 8. Febr. 1487, gest. 6. Nov. 1550. In die Zeit der Vormundschaft fällt eine fürchterliche Pest, welche zu Stuttgart gegen 4000 Menschen wegraffte. Im Jahr 1503 vom Kaiser für volljährig erklärt, begann der junge Herzog seine sonst vielfach unheilvolle Regierung auf eine glänzende Weise mit einer Erwerbung, wie eine solche schon lange nicht mehr vorgekommen war. In dem bayerischen Erbfolgekrieg, in welchem er zu Gunsten Bayern-Münchens gegen die Pfalz mitkämpfte, eroberte er (1504) das unter pfälzischer Schirmherrschaft stehende Kloster Maulbronn, Stadt Besigheim, Städte und Aemter Weinsberg, Neuenstadt und Möckmühl nebst der Lehensherrschaft über Gochsheim und der Grafschaft Löwenstein und behauptete dies alles auch im Frieden von 1505; überdies wurde Marbach von der pfälzischen Lehenshoheit (vgl. S. 42) wieder befreit, und von Bayern für den Beistand die schon einmal württembergisch gewesene Herrschaft Heidenheim mit der Schutzherr-

[1]) Vgl. zu Eberhard: J. C. Pfister, Eberhard im Bart. 1822.

Digitized by Google

schaft über die Klöster Anhausen, Herbrechtingen und Königsbronn[1]) im Brenzthal abgetreten.

Nur zu bald gieng es jedoch schlecht. Der Herzog, Ersatz für seine unglückliche Ehe mit der Herzogin Sabina von Bayern suchend, überließ sich selbst rauschenden Vergnügungen, die Regierung aber seinem Marschall Konrad Thumb, seinen Räthen, Lamparter, Lorcher u. A. Binnen zehn Jahren war dadurch eine enorme Schuldenlast entstanden, und Ulrich nahm nun zu verderblichen Finanzmaßregeln seine Zuflucht, zu denen insbesondere die Verringerung von Maß und Gewicht gehörte. Diese wurde bei der wegen der Mißregierung überhaupt herrschenden Unzufriedenheit die Losung zu einem Aufruhr des Landvolkes, der 1514 im Remsthal ausbrach und sich schnell durch das ganze Land verbreitete, bekannt unter dem Namen des „armen Konrad“[2]). Er wurde sofort gestillt durch den auf einem Landtag zu Tübingen unter kaiserlicher und mehrerer Fürsten Vermittlung abgeschlossenen Tübinger Vertrag (8. Juli 1514), den Grundpfeiler aller württembergischen Freiheiten. Denn — ohne Rath und Wissen, unter Umständen auch Willen der Landstände keinen Krieg anzufangen, ohne diese Einwilligung kein Stück Landes zu veräußern und keine Steuer auszuschreiben, den Landständen ein Mitverwaltungsrecht hinsichtlich der Schulden einzuräumen, jedem Unterthanen freien Abzug zu gestatten und keinen ohne Urtheil und Recht zu strafen — das waren die wichtigen Punkte, welche Ulrich für sich und seine Nachfolger eingehen mußte, wogegen die Landschaft die herzoglichen Schulden im Betrag von mehr als 900 000 fl. übernahm. Nach einigen Exekutionen gegen die Bauern, die nach dem Vertrag die Empörung noch fortsetzten, hatte sich die Ruhe wieder hergestellt.

Allein bald darauf legte eine nicht ganz aufgeklärte leidenschaftliche That von Seiten des Herzogs, die Ermordung des Ritters Hans von Hutten, den er auf einer Jagd im Böblinger Wald erstach (7. Mai 1515), in Verbindung mit dem steigenden Mißverhältnis zu seiner Gemahlin den Grund zu weit schwererem Unglück für den Herzog und das Land. Die an einem Ritter aus einer der angesehensten Familien, an Ulrichs von Hutten Vetter, verübte Gewaltthat erbitterte den ganzen Adel gegen den Herzog. Sabina entfloh bald darauf zu den Ihrigen nach München, und der von allen Seiten hart verklagte Herzog wurde vom Kaiser, Sabinas Oheim, in die Acht erklärt. Von dieser befreite ihn der Blaubeurer Ver-

[1]) Die Schutzherrschaft über Königsbronn definitiv zu erwerben, verhinderte jedoch Oesterreich Württemberg noch längere Zeit.

[2]) Unrichtig ist die übrigens schon zeitgenössische Ableitung: = kein Rath; wie heutzutage noch „reicher Kunz“ gesagt wird, so war früher das Gegentheil üblich: armer Kunz, armer Konrad.

Digitized by Google

trag (19. Okt. 1516), nach welchem er die Regierung auf sechs Jahre an ein „Regiment" abtreten, seiner Gemahlin einen Jahrgehalt reichen und an den Kaiser eine (für die Huttenschen bestimmte) Zahlung leisten sollte. Aber Ulrich, weit entfernt zu entsagen, fuhr in seiner Mißregierung fort und lud sich eine zweite Achtserklärung, sowie bald hernach durch eine neue Gewaltthat die Rache auf den Hals. Zwei Reutlinger hatten den herzoglichen Burgvogt von Achalm erstochen. Ulrich brach alsbald mit einer Schaar auf, nahm die Reichsstadt (28. Jan. 1519) und wollte sie zur württembergischen Landstadt machen. Allein Reutlingen war Mitglied des schwäbischen Bundes, dessen Erneuerung im Jahr 1512 Ulrich nicht beigetreten war, und die Hauptleute des Bundes waren Sabinas Brüder, die Herzoge von Bayern, welche nun Gelegenheit hatten, an dem verhaßten Schwager sich zu rächen. Das schwäbische Bundesheer rückte im Frühjahr 1519 von Ulm her in Württemberg ein, verheerte und eroberte das Land, das innerhalb zweier Monate für Ulrich verloren war. Ein Versuch der Wiedereroberung im Spätjahr mißlang, Ulrich mußte von neuem aus dem Herzogthum fliehen und seine Stammburg wurde ein Raub der Flammen. Der schwäbische Bund aber stellte das Land gegen Ersatz der Kriegskosten dem Kaiser Karl V. zu (6. Febr. 1520), und dieser überließ es (7. Febr. 1522) seinem Bruder, dem Erzherzog, späteren König Ferdinand, der am 25. Mai 1522 zu Stuttgart die Huldigung entgegennahm. Hiemit war Württemberg österreichisch und Ulrich im Exil.

Wenige Jahre nach Ulrichs Vertreibung brach der große Bauernkrieg (1524, besonders 1525) aus, ein Aufstand der Bauern gegen die weltlichen und geistlichen Herrschaften, der sich über Schwaben, Elsaß, Lothringen, Franken, Thüringen und Sachsen erstreckte. Die aufkeimende Freiheit in Religionssachen hatte auch das Verlangen nach bürgerlicher Freiheit, nach Befreiung von Leibeigenschaft und Feudalherrschaft aufs neue geweckt, nachdem schon vor Luthers Auftreten in verschiedenen Gegenden aufrührerische Bewegungen der Bauern zu dem Zwecke stattgefunden hatten, ihnen drückend erscheinende Lasten abzuwälzen. So hatten namentlich im Gebiet der Abtei Ochsenhausen die Bauern von 38 Ortschaften mit bewaffneter Hand gegen ihre Herrschaft sich erhoben und im Jahre 1502 bedeutende Zugeständnisse, insbesondere Verwandlung sämmtlicher Falllehen in Erblehen, sich errungen. In dem großen Bauernkrieg nun übten die empörten Bauern blutige Rache an den Fürsten und Herren; eine Menge Burgen und Klöster wurden zerstört und das Land gräßlich verwüstet, bis im Sommer 1525 der Aufruhr nach mehreren mörderischen Treffen (z. B. durch den Truchseßen Georg von Waldburg bei Böblingen) gedämpft wurde, ohne daß er den Bauern im Allgemeinen einen Gewinn gebracht hätte. Damit und mit einem erneuerten vergeblichen Einfalle ins Land im Früh-

Digitized by Google

jahr 1525 war auch vor der Hand Ulrichs letzte Hoffnung, wieder zu seinem Herzogthum zu gelangen, verschwunden.

Die Hilfe kam vom Protestantismus und führte zum Protestantismus. Das württembergische Volk war demselben vielfach zugethan und deßhalb der österreichischen Herrschaft abgeneigt; die protestantischen Fürsten sahen dieselbe mit Mißtrauen; Ulrich selbst war in der Verbannung Protestant geworden. Landgraf Philipp der Großmüthige von Hessen rüstete für ihn im Frühjahr 1534 ein Heer, namentlich gegen Verpfändung Mömpelgards kamen französische Hilfsgelder, Philipp und Ulrich rückten im Mai in Ulrichs Erbland ein, schlugen die Oesterreicher bei Lauffen (13. Mai 1534), und so ward Ulrich wieder Herr von Württemberg, nachdem er den Ständen den Tübinger Vertrag bestätigt hatte. Der schwäbische Bund war aufgelöst, Oesterreich zu sehr anderwärts beschäftigt, weßhalb es im Vertrag zu Kaaden (29. Juni 1534) Verzicht leistete und sich mit einer Afterlehensherrlichkeit über Württemberg und der Anwartschaft für den Fall, daß der württembergische Mannsstamm erlösche, begnügte. Ulrich aber führte, hauptsächlich durch Erhard Schnepf und Ambrosius Blarer, die Reformation alsbald in seinem Lande ein, unter Annahme des lutherischen Lehrbegriffs, im Gottesdienst vielfach unter Anlehnung an das schweizerische Kirchenwesen. Am 2. Sept. 1534 wurde zu Tübingen die erste evangelische Predigt gehalten, im Febr. und März 1535 nach Abschaffung der Messe das Abendmahl unter beiderlei Gestalt in den Kirchen des Landes ausgetheilt. Dem Beginnen Ulrichs, die eingezogenen Güter der Kirchen und Klöster nach Gefallen zu verwenden, wurde Einhalt gethan, und so geschah es, daß dieselben — in einer wohlorganisirten Verwaltung allerdings erst seit Herzog Christoph — als unantastbares Eigenthum der protestantischen Kirche besonders verwaltet wurden, bis eine spätere Zeit erst sie mit dem allgemeinen Staatsgut vereinigte.

Nachdem sich bereits 1530 auf protestantischer Seite der schmalkaldische Bund, auf katholischer 1538 die heilige Liga gebildet hatte, brach 1546 der Religionskrieg aus, in welchem Ulrich, seit 1536 Mitglied jenes Bundes, alsbald von den Kaiserlichen angegriffen und auf kurze Zeit vertrieben ward (Ende 1546). Doch wurde er schon am 3/8. Jan. 1547 im Vertrag von Heilbronn vom Kaiser wieder zu Gnaden angenommen, freilich unter den schweren Bedingungen einer starken Kontribution, Auslieferung alles Geschützes, Aufnahme spanischer Truppen in Festungen des Landes. Im folgenden Jahre mußte Ulrich das Interim annehmen, eine Verfügung des Augsburger Reichstags, welche, unter einigen Einräumungen in Betreff des Abendmahls und der verehlichten protestantischen Geistlichen, verordnete, daß bis zum Austrag des allgemeinen Konzils alles beim alten bleiben sollte, und die Klöster wiederherstellte.

Digitized by Google

Mittlerweile starb Ulrich[1]) zu Tübingen. Außer der schon oben angeführten Eroberung erwarb er die Feste Hohentwiel (von den Herren von Klingenberg), Schloß Harteneck mit Osweil, Eglosheim und einige weitere Dorfantheile und -Reste. Aus seiner unglücklichen Ehe mit Sabina von Bayern hinterließ er einen einzigen Sohn, seinen Nachfolger

4) Christoph (1550—1568), geb. 12. Mai 1515, gest. 28. Dez. 1568. Außer Eberhard im Bart hat Württemberg in der Reihe seiner Herzoge keinen so trefflichen Regenten gehabt wie diesen, den mit den edelsten Eigenschaften des Geistes und Herzens ausgestatteten Fürsten, welcher früh des Schicksals rauhe Hand zu fühlen bekam. Kaum war er ein halbes Jahr alt, so entfloh seine Mutter; im vierten Jahr fiel er nach Vertreibung seines Vaters zu Tübingen in feindliche Hände und wurde in der Fremde von einem Ort zum andern geführt, bis er am kaiserlichen Hof aufgenommen und erzogen wurde. Dem Plan, ihn, dessen gerechte Ansprüche auf das väterliche Erbe man fürchtete, in Spanien zum geistlichen Stande zu bringen, entgieng er auf der Reise dahin (1532) mit Hilfe seines treuen Erziehers Tiffernus durch die Flucht. Nachdem sein Vater in sein Herzogthum zurückgekehrt war, wurde er von diesem mit entschiedener Abneigung und argwöhnischer Härte behandelt und mußte in französische Kriegsdienste treten, wo er mehrere male in Lebensgefahr gerieth. Ulrich gieng sogar damit um, den Sohn hinsichtlich seines Erbes zu verkürzen und versöhnte sich mit ihm erst, als er in Streit mit seinem Bruder Georg von Mömpelgard gerathen war, zu dessen Nachfolger in der Mömpelgarder Statthalterschaft er Christoph ernannte (1542).

Sehr mißlich und verworren war die Lage, in welcher Ulrich das Herzogthum hinterlassen hatte. Spanische Besatzungen lagen noch im Lande; ein Prozeß mit König Ferdinand wegen der durch Theilnahme am schmalkaldischen Bund und Krieg von Ulrich verletzten Lehenspflicht (wegen „Felonie") bedrohte den Besitz desselben; das Interim hatte die Aebte und Mönche in ihre Klöster, die Meßpriester in ihre Kirchen zurückgeführt. Allein Christoph war dieser Lage gewachsen und durch den Kurfürsten Moritz von Sachsen hatte das Kriegsglück eine entschiedene Wendung zu Gunsten des Protestantismus genommen, so daß im Passauer Vertrag (1552/3), dem sodann der Augsburger Religionsfriede von 1555 folgte, das Interim abgethan und dem Ferdinandischen Prozeß, unter Anerkennung der Afterlehenschaft und Entrichtung einer Summe von 250 000 fl., ein Ende gemacht wurde, nachdem schon 1551 die fremden Besatzungen meistens entfernt worden waren.

---

[1]) Vgl. zu Ulrich: L. Fr. Heyd, Ulrich Herzog zu Württemberg 3 Bde. 1841/44.

Digitized by Google

Nun hatte Christoph freie Hand und begann unermüdlich thätig seine denkwürdigen Organisationen. Vor allem vollendete er streng im Anschluß an die augsburgische, unter Zugrundlegung der württembergischen Konfession vom Jahr 1551, die Reformation, wobei ihm, wie einst seinem Vater Schnepf und Blarer, so besonders Johann Brenz und Jakob Andreä zur Seite standen. Durch eine Reihe von Verordnungen, die Kasten- (d. h. Armen-) Ordnung (von 1552), die Eheordnung, die (sogenannte) kleine Kirchenordnung, die Visitationsordnung (von 1553), die Klosterordnung (von 1556) und die das Ganze krönende und endgiltig zusammenfassende (später sog.) große Kirchenordnung von 1559, regelte er die Verfassung der württembergischen Landeskirche, wie sie sich im Wesentlichen noch bis auf den heutigen Tag erhalten hat. Zur obersten kirchlichen Behörde machte er das von seinem Vater gegründete Visitatorenkollegium als die aus geistlichen und weltlichen Herren zusammengesetzte Visitation (später Kirchenrath genannt) und mit ihrer Erweiterung den Konvent (später Synodus), bestellte als untere Aufsichtsbehörde die Spezialsuperintendenzen, über denen die Generalsuperintendenzen — bald an die Prälaturen gebunden — höhere Kreise bildeten. Die Klöster reformirte er allmählich und behutsam unter Einsetzung evangelischer Aebte als landesherrlicher in ihrer Selbständigkeit gegenüber den früheren katholischen Aebten sehr beschränkter Beamten (die Frauenklöster im Lande ließ man nach und nach aussterben) und bestimmte sie in Verbindung mit der von Ulrich begründeten höheren theologischen Lehranstalt in Tübingen (dem „Stift") meist zu Vorbereitungsanstalten für die jüngeren künftigen Religionslehrer (den „niederen Seminaren"). Das große, jährlich über 100 000 fl. an Einkünften abwerfende Kirchenvermögen, welches aus dem Vermögen der Klöster, Stifte und aus lokalen Fonds sich zusammensetzte, hielt er als selbständiges, kirchlichen und Armenzwecken gewidmetes Vermögen, „das evangelische Kirchengut", aufrecht und befahl die Führung von Kirchenbüchern. Wie er die lateinischen Schulen ausführlich regelte und vervielfältigte, wurde er in der großen Kirchenordnung der Vater der auch in den kleinen Orten eingerichteten Volksschule.

Nicht minder organisatorisch verfuhr er im Staate, in welcher Hinsicht seine Einrichtungen bis in die neuere Zeit wenigstens im Ganzen ihre Geltung bewahrten. Zur Beseitigung der noch immer herrschenden Verschiedenheit in Rechten und Gewohnheiten und der durch das römische Recht veranlaßten Verwirrung ließ er für Privatrecht und Prozeß ein allgemeines Landrecht ausarbeiten (1552—1555); für Polizei und Verwaltung gab er umfassendere Landesordnungen (1552, 1567), weiterhin eine neue Hofgerichtsordnung (1557). Er sorgte für gleiches Maß und Gewicht. Die Thätigkeit der verwaltenden Staatsbehörden ordnete er durch Kanzlei-

Digitized by Google

ordnungen (für die oberste Behörde, die Kanzlei, die wieder in Oberrath, Rentkammer und Visitation sich gliederte), sowie Rechnungsinstruktionen für eine Reihe niederer Beamter. Um der Verfassung einerseits eine regelmäßige und anhaltende Wirksamkeit zu verleihen, andererseits die Kosten allzuhäufiger und lange dauernder Landtage zu vermeiden, brachte er 1554 den ständischen „Ausschußstaat" in feste Form und Dauer. Vermöge des Landtagsabschieds von 1565 wurden die Prälaten, welche in Folge der Reformation aufgehört hatten selbständige Herren zu sein, „der andere Stand" des Landtags. Dagegen verschwindet nun die Ritterschaft aus den Landständen vermöge ihrer im Jahr 1561 trotz aller Einsprache der Fürsten durchgesetzten Reichsunmittelbarkeit. Die schwäbischen Ritter mehrerer Kantone hatten, im Einverständnis mit denen in Franken und am Rhein, zu Munderkingen (7. Aug. 1560) eine Ritterordnung festgestellt, der gemäß sie keinem andern Stand, auch dem schwäbischen Kreis nicht, sich einverleiben lassen wollten, und für dieselbe im folgenden Jahre die kaiserliche Bestätigung erhalten; die von Christoph solchem Vorgehen gegenüber veranstaltete Zusammenkunft von Räthen der Fürsten von der Pfalz, von Bayern, Baden und Hessen (1564) war ohne wesentlichen Erfolg.

Neben seiner Thätigkeit nach innen entwickelte Christoph aber auch nach außen, insbesondere in kirchenpolitischer Hinsicht zu Gunsten der Reformation und der von ihm lebhaft betriebenen Einigung ihrer Anhänger, eine äußerst rege und von den edelsten Gesinnungen geleitete, vorzugsweise friedliche Thätigkeit, so daß er zeitweilig als Haupt des Protestantismus galt. Durch Gesandtschaften und eigene Anwesenheit betheiligte er sich an den vielfachen damaligen Religionsverhandlungen; ja nicht nur im übrigen Deutschland, sondern auch in Frankreich, Italien und selbst den slavischen Ländern suchte er für die weitere Ausbreitung der Reformation zu wirken.

So stand er im ganzen Reich in großem Ansehen, war auch zum Obersten des schwäbischen Kreises gewählt worden. Durch gründlichen, fast vollständigen Umbau der Burg zu dem, was jetzt das „alte Schloß" heißt, fesselte er die Residenz der Herzoge an Stuttgart, wo er auch eine neue Kanzlei und mehrere andere öffentliche Gebäude errichtete. Bei diesen Bauten, Organisationen, bei den Reisen und Gesandtschaften, welche mit Christophs vielseitiger Thätigkeit verbunden waren, litten aber die Finanzen, überhaupt die Schattenseite seiner Regierung. Im Zusammenhang freilich mit dem damaligen System der Staatswirthschaft (s. unten) und der eingetretenen Verminderung des Geldwerths häufte sich eine beträchtliche Schuldenlast an, so daß z. B. die Stände nach längeren schwierigen Verhandlungen im Jahr 1554 1 200 000 fl. Schulden „Ablösungshilfe" und im Jahr 1565 nicht nur die allmähliche Tilgung sondern auch die vollständige Verzinsung dieser Summe übernahmen.

Digitized by Google

Christophs Erwerbungen sind: die Reste von Groß- und Klein-Sachsenheim nebst Metterzimmern und Untermberg; Seeburg, Steinheim a. d. Murr und Vogtrechte am dortigen Kloster, sowie einige andere Dörfer und Dorfantheile, Güter und Rechte. In gewissem Sinne begründete auch die Bildung des großen evangelischen Kirchenguts mit Land und Leuten (s. oben) einen Erwerb für Württemberg.

Christoph[1]) starb in Stuttgart, zu früh, im 54. Jahre seines Lebens mit Hinterlassung einer Witwe Anna Maria von Brandenburg, eines Sohnes und von acht Töchtern. In seiner Familie hatte er manches Unglück gehabt. Der Erbprinz Eberhard war schon zu des Vaters Lebzeiten frühzeitig ein Opfer seiner Ausschweifungen geworden; den Fähigkeiten des anderen Sohnes Ludwig vertraute Christoph selbst so wenig, daß er eine Vormundschaft bis zum 24. Jahre desselben anordnete. Auch wäre mit demselben der württembergische Mannsstamm erloschen, wenn nicht Christoph in weiser Vorsicht im Jahr 1555 seinen bereits 57jährigen Oheim, den im Jahr 1553 mit Mömpelgard sammt den dazu gehörigen burgundischen und elsäßischen Besitzungen abgefertigten Grafen Georg, noch zu einer Heirat vermocht hätte. — Auf Christoph folgte somit sein zweiter Sohn

5) Ludwig (1568—1593), geb. 1. Jan. 1554, gest. 8. Aug. 1593. Gutmüthig aber schwach und energielos, beschäftigte er sich viel mit frommen Uebungen und theologischen Streitschriften, wie er denn auch im Jahr 1577 die von ihm sehr verehrte Konkordienformel, die stärkste Ausprägung des Lutherthums, einführte; aber Jagd, Trunk und Komödie lag ihm nicht minder am Herzen, und das Regieren war nicht seine Sache. Er gründete das berühmte Lusthaus zu Stuttgart (1584 ff.) und das schon von seinem Vater projektirte Collegium illustre (1588 ff.) zu Tübingen, welches eine Bildungsanstalt mehr für weltliche Staatsdiener (nach Art des Stifts) sein sollte. — Ludwigs Erwerbungen sind: die Herrschaft Steußlingen (heimgefallenes Lehen der Freiberg); die Burgen Falkenstein und Eselsburg mit den Dörfern Dettingen, Heuchlingen und Mergelstetten (für 79 275 fl. von Rechberg); Schloß und Dorf Höpfigheim (für 53 000 fl.); Schloß und Dorf Mötzingen im Gäu (für 12 000 fl.) u. s. w.

Dem trotz zweimaliger Vermählung, zuerst mit Dorothea Ursula von Baden, sodann mit Ursula von der Pfalz, kinderlos verstorbenen Herzog folgte sein Vetter, der Sohn des Grafen Georg von Mömpelgard, dessen Besitzthum nunmehr wieder mit Württemberg vereinigt wurde:

6) Friedrich I. (1593–1608), geb. 19. Aug. 1557, gest. 29. Jan. 1608, ein Mann von bedeutendem Talent, viel Bildung und reger Thätigkeit, aber von absolutistischen Grundsätzen, Prachtliebe und Eitel-

[1]) Vergl. zu Christoph: J. C. Pfister, Herzog Christoph zu Wirtemberg. 2 Bde. 1819/20. B. Kugler, Christoph, Herzog zu Wirtemberg. 2 Bde. 1868. 1872.

Digitized by Google

keit beseelt. Durch den Prager Vertrag (24. Jan. 1599) befreite er das Land von der österreichischen Afterlehensherrlichkeit mit einem Opfer von 400 000 fl. und unter Anerkennung der österreichischen Anwartschaft. Eifrig förderte er Handel und Gewerbe, wie er z. B. zur Hebung des Bergbaues mitten in Tannenwäldern die Stadt Freudenstadt (anfangs Friedrichsstadt genannt) gründete, und begünstigte Künste und Wissenschaften (Baumeister Heinrich Schickhardt), aber auch die Alchymie, wobei er von seinen Goldmachern öfters gewaltig betrogen wurde, so daß er vier dieser Betrüger nacheinander an einem eisernen Galgen zu Stuttgart aufhängen ließ. In der Verwaltung führte er strenge Ordnung ein, die Klosterschulen, von denen schon sein Vorgänger einige abgeschafft hatte, ließ er, mit Ausnahme der vier theologischen Seminare, eingehen.

Als nicht von Ulrich abstammend glaubte er sich an die von diesem und seinen Nachfolgern abgeschlossenen Verträge mit der Landschaft nicht gebunden und richtete sein Hauptbestreben darauf, deren Aufhebung oder wenigstens Abänderung zu bewirken, worin ihm sein Kanzler Enzlin zur Seite stand, ein ebenso eifriger Diener der Willkürherrschaft als ehrgeiziger und eigennütziger Mann. Die Landstände ihrerseits erschwerten ihm jede Geldhilfe und sträubten sich hartnäckig gegen die Uebernahme seiner freilich beträchtlichen Schulden, überhaupt gegen jede Verhandlung mit Fremden. Als der Landtag, den Friedrich im Jan. 1607 berief, um theils die Uebernahme der Schulden theils eine Abänderung des Tübinger Vertrags durchzusetzen, gegen beides starken Widerspruch erhob, löste er ihn wieder auf, setzte den ständischen Ausschuß und den Landschaftskonsulenten ab, ließ das geheime Gewölbe im Landhaus erbrechen und vor der Neuwahl Städte und Aemter durch Vertraute bearbeiten. Dies fruchtete: die neue Versammlung bewilligte im März eine Reihe von Abänderungen des Vertrags und die Uebernahme von 1 100 000 fl. Schulden, wofür Friedrich den Ausschuß wieder herstellte. Am Ziel seines Strebens angelangt, starb der Herzog am Schlage und wurde in der nach seinem Tode erbauten Gruft in der Stiftskirche zu Stuttgart beigesetzt, in welcher auch seine nächsten Nachfolger ruhen. Er war vermählt mit Sibylle von Anhalt.

Die ansehnlichen Erwerbungen seiner Regierung sind: die während der österreichischen Regierung wieder an Baden abgetretene Stadt Besigheim nebst einigen Dörfern (1595 für 384 486 fl.); die Aemter Altensteig und Liebenzell (von Baden 1603 tausch- und kaufweise für 481 760 fl.); Neidlingen, Ochsenwangen und Randeck und andere Dörfer. Auch erwarb Friedrich für 330 000 fl. das Amt Oberkirch als Pfand vom Stift Straßburg und von Frankreich (freilich nur für einige Jahre) wegen einer Schuldforderung das Herzogthum Alençon in der Normandie.

Ihm folgte der älteste von seinen fünf Söhnen

Digitized by Google

7) Johann Friedrich (1608—1628), geb. 5. Mai 1582, gest. 18. Juli 1628. Es war dies der erste Fall, daß ein Herzog mehr als einen Prinzen hinterließ, und führte 1617 zu dem fürstbrüderlichen Vergleich, in welchem Johann Friedrich seinem ältesten Bruder Ludwig Friedrich das mit dem Herzogthum nicht unzertrennlich verschmolzene Mömpelgard samt den elsäßischen Herrschaften, dem folgenden Julius Friedrich die erst in den letzten Jahren erworbenen Besitzungen Brenz und Weiltingen (bei Dinkelsbühl) überließ, während die zwei jüngsten nur freien Sitz und ein Deputat erhielten. So entstanden die Nebenlinien Württemberg-Mömpelgard und Württemberg-Weiltingen.[1])

Unter Johann Friedrich, einem guten aber schwachen Mann, wurde alsbald der Tübinger Vertrag wiederhergestellt. Die alten Räthe Ludwigs, die Friedrich beseitigt hatte, kamen wieder ans Ruder, der Kanzler Enzlin aber wurde wegen seiner Veruntreuungen und Erpressungen zu lebenslänglicher Festungshaft verurtheilt, später wegen hochverrätherischer Umtriebe peinlich prozessirt und auf dem Markt zu Urach mit dem Schwert hingerichtet (1613). Allein die Finanzen des Herzogthums besserten sich nicht, es kam zu neuen Schulden, welche unliebsame Erörterungen mit den Ständen herbeiführten, ja sogar zum Diensthandel und zur Verschlechterung der Münze (die berüchtigten Hirschgulden von 1622/3, welche schließlich zu 10 kr. abgeschätzt wurden).

Mittlerweile war der dreißigjährige Krieg ausgebrochen. Zwar hatte sich die protestantische Union, welcher Johann Friedrich 1608 zu Ahausen beigetreten war, im Jahr 1621 wieder aufgelöst und der Herzog dem Kaiser wieder Treue versprochen, allein nach der Schlacht bei Wimpfen (26. April 1622), in welcher der Markgraf von Baden von dem bayerischen Feldherrn Tilly geschlagen wurde und der württembergische Prinz Magnus, der Bruder des Herzogs, fiel, verheerten die Sieger trotz eines Neutralitätsvertrags die nordwestlichen Landestheile, und auch in den folgenden Jahren lasteten Durchzüge und Einquartierungen, namentlich wallensteinischer Schaaren, wiederholt schwer auf dem Lande. In dieser Unglückszeit starb Johann Friedrich und hinterließ drei Söhne, deren ältester noch nicht 14 Jahre alt war.

[1]) Die Mömpelgarder Linie starb 1723 aus und erst nach langem Prozeß mit ihren illegitimen Ausläufern fiel ihr Land wieder an die Hauptlinie zurück; die vom 3. Sohne des Herzogs Julius Friedrich, Manfred, ausgehende Weiltinger Unterlinie war schon 1705 erloschen und hierauf Brenz-Weiltingen gleichfalls heimgefallen; von seinem 2. Sohne, Silvius Nimrod, zweigte sich in Folge seiner Vermählung mit einer Oelser Erbtochter (1647) eine wiederum mehrfach getheilte Schlesische Unterlinie ab, welche jedoch kein württembergliches Besitzthum erhielt und bei ihrem Erlöschen (1792) das Fürstenthum Oels als Weiberlehen an Braunschweig-Wolfenbüttel brachte.

Digitized by Google

Einige Erwerbungen zu machen, war auch ihm hinsichtlich einer Anzahl zerstreuter Dörfer, Brenz, Neuneck, Weiltingen, Bodelshofen, Alfdorf u. s. w. gelungen. Dagegen war 1612 das Herzogthum Alençon von Frankreich mit 756 095 fl. wieder eingelöst worden. Ihm folgte sein und der Barbara Sophia von Brandenburg ältester Sohn

8) Eberhard III. (1628—1674), geb. 16. Dez. 1614, gest. 2. Juli 1674. Die vormundschaftliche Regierung von Eberhards Oheim Ludwig Friedrich von Mömpelgard begann wohlthätig mit Beschränkung des Hofstaats und mancher Besoldungen und mit Abstellung von Mißbräuchen, besonders des Diensthandels, und die Stände übernahmen auf dem Landtag von 1629 die Verzinsung und zum Theil Tilgung von 2 600 000 fl. Schulden. Allein in demselben Jahr erschien auf Tillys und Wallensteins Siege hin das kaiserliche Restitutionsedikt vom 6. März, nach welchem alle seit dem Jahr 1552 eingezogenen Kirchengüter den Katholiken zurückgegeben werden sollten. Mit hastiger Gier fielen jetzt, von Wallensteins Horden geschirmt, die katholischen Prälaten und Mönche, darunter auch Jesuiten, ins Land ein. Der Administrator starb im Januar 1631 und sein Bruder Julius Friedrich von Weiltingen übernahm die Vormundschaft.

Der neue Administrator betheiligte sich alsbald an dem freilich schwachen Bunde der protestantischen Stände, dem sog. Leipziger Konvent, aber als ein neues kaiserliches Heer unter dem Grafen Egon von Fürstenberg ins Land einbrach, scheute er sich mit seiner weniger zahlreichen Mannschaft den Kampf aufzunehmen und entsagte in dem Vertrag von Tübingen vom 1./11. Juli d. J. dem Leipziger Bunde unter Entlassung seiner Truppen und Aufnahme der kaiserlichen in Quartier und Verpflegung (der sog. Kirschenkrieg). Auch im folgenden Jahre kamen die Kaiserlichen unter den Generalen Ossa und Montecuculi wieder und äscherten Knittlingen ein. Doch änderten Gustav Adolfs Siege bei Leipzig (1631) und Lützen (1632) bald die Lage dergestalt, daß der Administrator sogar Eroberungen machen konnte (z. B. Rottweils). Eberhard, welcher im März 1633 die Selbstregierung antrat, schloß sich dem von Oxenstierna begründeten Heilbronner Bunde (13. April 1633) an und ließ sich in der Grafschaft Hechingen huldigen. Freilich hausten die verbündeten Schweden fast so arg wie die Feinde und ihre, für die Geschichte des Protestantismus überhaupt so unheilvolle Niederlage bei Nördlingen im Jahr 1634, wo auch 4000 Württemberger fielen, machte das Maß des Elends voll. Der Herzog floh nach Straßburg, Württemberg wurde ein Tummelplatz von feindlichen und verbündeten Kriegshorden, von Oesterreichern, Bayern, Spaniern, Schweden, Sachsen und Franzosen; Städte und Dörfer wurden unter entsetzlicher Mißhandlung der Einwohner aus-

Digitized by Google

geplündert und eingeäschert (Calw, Waiblingen, Herrenberg u. s. w.), im Gefolge wütheten Hungersnoth und Seuchen, viele Landesangehörige flohen, besonders in die Schweiz.

Indessen saß der Herzog, dessen geistige Kraft der stürmischen Zeit nicht gewachsen war, zu Straßburg, wo er auch heiratete, und Württemberg war in Feindeshand. Der Kaiser hatte das Land theils für sich in Besitz genommen, theils an andere vertheilt; die Ordensleute kehrten von neuem in die früheren Klöster zurück. Nur mit vieler Mühe gelang es endlich Eberhard III., in den Theil des Landes wieder eingesetzt zu werden, über den noch nicht verfügt war; er kam am 10. Okt. 1638 nach Stuttgart zurück. Allein das Land wurde fortwährend, besonders wieder von 1642 an, von Freund und Feind hart mitgenommen, bis endlich der westfälische Friede (14. Okt. 1648) dem Krieg ein Ziel setzte und trotz aller Schwierigkeiten, welche die gänzliche Wiederherstellung des Herzogthums fand, des schwedischen Kanzlers Oxenstierna Ausspruch, „dem Hause Württemberg dürfe nicht ein Bauernhof zurückbleiben", in Erfüllung gieng. Die entflohenen Einwohner kehrten nun zurück, mit ihnen kamen viele Fremde, besonders Schweizer und evangelische Oesterreicher, auch ließen sich abgedankte Soldaten, wie auf einmal 2000 Schweden, im Lande nieder. Dennoch fehlten sechs Jahre später nach offizieller Berechnung noch über 57 000 Haushaltungen von der früheren Bevölkerung [1]), lagen 8 Städte, 45 Dörfer mit 65 Kirchen, 230 öffentliche und über 36 000 Privatgebäude in Asche, waren über 272 000 Morgen Aecker, Gärten und Wiesen, mehr als 40 000 Weingärten noch unangebaut und wurde der ganze Schaden seit 1628, ohne Einrechnung der Verödung der Felder und des Abgangs an Menschen, auf 118⅔ Millionen Gulden angeschlagen.

Vier Männer machten sich in dieser verhängnisvollen Zeit um Württemberg hoch verdient: Konr. Wiederhold durch die stets siegreiche Vertheidigung der oft angegriffenen Festung Hohentwiel, Jak. Löffler, Andr. Burkhard und Joh. Konr. Varnbüler durch ihre diplomatische Thätigkeit, beide letztere insbesondere bei den so verwickelten Unterhandlungen des Friedensschlusses. Als fünfter gesellte sich ihnen der Theologe Joh. Valentin Andreä bei. Der Herzog selbst, den manche Tugenden eines Privatmanns zierten, ließ sich nach Beilegung des Sturms mit Hilfe tüchtiger Räthe angelegen sein, die Ordnung und den Wohlstand des Landes durch eine große Zahl von Verordnungen neu zu begründen. Doch mußten als Wirkungen des traurigen Kriegs bei der völligen Zerrüttung der Staatsfinanzen die Accise schon auf dem Landtag von 1638 eingeführt

[1]) Von 445 000 Einwohnern, welche das Herzogthum im Jahr 1622 gehabt hatte, waren im Jahr 1639 nur noch 97 000 da und erst um 1747 war jener Stand wieder erreicht.

Digitized by Google

und die Staatskapitalien im Jahr 1654 auf den halben Zinsfuß herabgesetzt werden. Auch die Zeit nach dem Frieden, dessen Vollziehung selbst Anstrengung kostete, war zu rechter Erholung nicht sehr geeignet. Bei der Spannung zwischen Oesterreich und Frankreich fanden es mehrere deutsche Fürsten ihrem Interesse gemäß, an Frankreich und Schweden sich anzuschließen und in einer „rheinischen Allianz", der 1660 auch Eberhard beitrat, sich zu verbinden, wodurch neue Vertheidigungsmaßregeln nothwendig wurden.

Eberhard hatte von zwei Frauen, der Wild- und Rheingräfin Anna Katharina und der Gräfin Maria Dorothea Sophia von Oettingen, nicht weniger als 24 Kinder, die großentheils frühzeitig starben, und traf in seinem, in der Folge zu einem Grundgesetz Württembergs erhobenen Testamente (1664) besonders auch über die Untheilbarkeit des Landes erneute Bestimmungen.

Er erwarb namentlich die Deutschordens-Kommende Winnenthal (1665); die liebensteinischen Besitzungen Liebenstein, Ottmarsheim, Kaltenwesten mit Itzingen u. s. w., Gomaringen und einige andere Dörfer, und wurde durch Vereinigung von Ortschaften, welche er mit seinen eigenen Einkünften erkauft hatte und dem Lande nicht einverleibte, zu einem Familien-Fideicommiß der Stifter des Kammerschreibereiguts (Hofkammerguts). Dagegen übergab er im Jahr 1649 Neuenstadt am Kocher und Möckmühl, übrigens unter Vorbehalt der Landeshoheit, zum Theil auch Weinsberg, an seinen Bruder Friedrich, und dieser begründete die Nebenlinie Württemberg-Neuenstadt, deren Gebiet erst mit ihrem Erlöschen im Jahr 1742 an das Hauptland zurückfiel. Unter ihm wurde die Pfandschaft Oberkirch vom Stift Straßburg mit 420 000 fl. wieder eingelöst (1664).

Eberhard folgte sein ältester Sohn

9) Wilhelm Ludwig (1674—1677), geb. 7. Jan. 1647, gest. 23. Juni 1677. Noch vor dieser kurzen Regierung hatten die Kriege des Reichs mit Frankreich begonnen (1673), dessen König Ludwig XIV. immer gewaltthätiger um sich zu greifen anfieng. Der durch Einquartierungen und Durchzüge verursachte Schaden belief sich auf mehr als 1 Million Gulden, und man war trotz der versuchten Neutralität in Württemberg genöthigt, eine bewaffnete Macht auf den Beinen zu halten. Der Herzog starb plötzlich zu Hirsau; ihm folgte sein und der vortrefflichen Magdalene Sibylle von Hessen einziger Sohn, damals noch kein Jahr alt,

10) Eberhard Ludwig (1677—1733), geb. 18. Sept. 1676, gest. 31. Okt. 1733, unter einer vormundschaftlichen Regierung, an deren Spitze nach längeren Zwistigkeiten sein Oheim Herzog Friedrich Karl von Württemberg-Winnenthal (so genannt nach seinem Apanagensitz, dem Schlosse Winnenthal) trat. Nachdem der Friede zu Nymwegen

Digitized by Google

(1679) den ersten sog. Koalitionskrieg gegen Ludwig XIV. beschlossen hatte und im Jahr 1684 ein 20jähriger Waffenstillstand gefolgt war, verwandte der Herzog-Administrator württembergische Truppen zur Bekämpfung der Türken theils im Interesse des Kaisers (Betheiligung am Entsatze Wiens 1683), theils für die Republik Venedig auf Morea (1687, 88). Allein Ludwigs „Reunionen" (seit 1680), d. h. die gewaltsame Wegnahme aller Landestheile, welche je einmal zu dem jetzt von Frankreich besessenen Gebiet gehört hatten, seine Einmischung in den pfälzischen Erbfolgestreit (1685), die gegen ihn geschlossene Augsburger Ligue (1686), zu der auch Württemberg in Beziehung trat, fachten 1688 den Orleans'schen und in Verbindung hiemit den zweiten sog. Koalitionskrieg gegen Frankreich an. Zweimal wurde jetzt Württemberg von französischen Heeren entsetzlich verwüstet und gebrandschatzt, zuerst 1688 unter General Melac „dem Mordbrenner" (tapferer Widerstand Schorndorfs, herbeigeführt durch dessen Frauen), dann in den Jahren 1692 und 1693 (Verbrennung von Calw, Hirsau, Vaihingen u. s. w.) In dem Treffen bei Oetisheim vom 17. September 1692 gerieth der Herzog-Administrator in französische Gefangenschaft, und als er aus dieser im Januar 1693 zurückkehrte, ward Eberhard Ludwig in seinem 17. Lebensjahre vom Kaiser für volljährig erklärt. Im Jahr 1697 beendete der Ryswiker Friede den Krieg und um diese Zeit, besonders seit dem Jahr 1699, erhielt die durch Kriegsungemach, Hungersnoth und Seuchen herabgekommene Bevölkerung des Lands einigen Ersatz durch die Aufnahme aus ihrer Heimat vertriebener Evangelischer, der Waldenser aus einigen Thälern Piemonts, die namentlich im Maulbronner Amt angesiedelt wurden, und französischer Reformirter, welche sich zu Cannstatt niederließen.

Im spanischen Erbfolgekriege (1701—1714) entwickelte Eberhard Ludwig eine große, seine Verpflichtung als Reichsstand überschreitende, aber auch kostspielige und von den Ständen angefochtene Thätigkeit gegen die Franzosen und die mit ihnen verbündeten Bayern. Er zeichnete sich persönlich durch Muth und Tapferkeit aus, half die Siege am Schellenberg und bei Höchstädt (2. Juli und 13. August 1704) erfechten, führte wiederholt und nicht ohne Erfolge den Oberbefehl über das Reichsheer am Oberrhein und wurde Feldmarschall der schwäbischen Kreistruppen, selbst Reichs-Generalfeldmarschall. Allein sein Herzogthum wurde durch Lieferungen, Quartiere, Durchzüge und Einfälle feindlicher Truppen auch jetzt schwer heimgesucht, so daß der Schaden des Landes in dem Zeitraum von 1702—1709 auf gegen 16 Millionen Gulden berechnet wurde, und nach dem unrühmlichen Rastatt-Badener Frieden vom Jahr 1714 durfte er nicht einmal die im Krieg erworbene bayerische Herrschaft Wiesensteig behalten.

Digitized by Google

Nach der Rückkehr des Friedens kosteten Eberhard Ludwigs Neigung für das Militärwesen und seine Vorliebe für ein prächtiges Leben das Land große Summen und führten mehrfach zu Verwicklungen mit den Ständen. Er behielt ein stehendes Heer von einigen tausend Mann, vermehrte den Hofstaat, errichtete eine prächtige Leibwache, gründete den ersten württembergischen, den St. Hubertus- oder großen Jagdorden (1702) und führte einen jährlichen Karneval ein. Mit großem Aufwand baute er (1709 ff.) eine neue Stadt Ludwigsburg, das von 1715 an sein gewöhnlicher Aufenthalt, im Jahr 1718 zur 2. Residenz- und 3. Hauptstadt des Landes erhoben wurde. Das Schlimmste aber war das Verhältnis, das er mit der Mecklenburgerin Grävenitz seit 1706 angeknüpft hatte. Neben seiner Gemahlin, Johanne Elisabethe von Baden, ihm heimlich angetraut und in den Reichsgrafenstand erhoben, später an einen Grafen von Würben verehelicht, beherrschte sie ihn und das Land über 20 Jahre lang, häufte durch die schmählichsten Mittel, Aemterhandel, Feilheit des Rechts u. s. w., und unter Aussaugung des Herzogs wie der Unterthanen, großen Reichthum zusammen, während alle herzoglichen Finanzmaßregeln, wie die Hof- und Leibrentenbank (1704, 1708), die Kopfsteuer (1708), die Tabaksregie (1709), unzureichend waren, und mischte sich in alle Staatsangelegenheiten, bis der Herzog sie im Jahr 1731 auf Urach einsperren und dann des Landes verweisen ließ. Im Jahr 1710 erhielt das Waisenhaus Stuttgart sein Dasein, und schon früher, noch unter dem Administrator Friedrich Karl 1686, war an die Stelle des alten, von Ulrich gegründeten und von Christoph erweiterten Pädagogiums zu Stuttgart das Gymnasium getreten. Eberhard Ludwig hatte auch Zerwürfnisse mit der Ritterschaft.

Die Erwerbungen dieser Regierung sind, abgesehen von der Wiedervereinigung Mömpelgards mit dem Lande im Jahr 1723 (S. 69): die heimgefallenen Lehen der Herrschaft Welzheim, Poltringen und Oberndorf; die Reste von Liebenstein und Heimsheim; Freudenthal; Neckargartach; Unterriexingen u. s. w.

Da Eberhard Ludwigs einziger Sohn, Ludwig Friedrich, bereits im Jahr 1731 verschied — er wurde als das erste Familienglied in der Ludwigsburger Fürstengruft beigesetzt — so kam die Regierung an den Sohn des gewesenen Administrators Friedrich Karl zu Winnenthal, den Stifter der Winnenthaler Linie,

11) Karl Alexander (1733—1737), geb. 24. Jan. 1684, gest. 12. März 1737. Dieser Enkel Eberhards III. stand als kaiserlicher Feldmarschall und Statthalter über Belgrad und das Königreich Serbien in österreichischen Diensten, als ihn der Tod des Vetters zur Regierung rief. Seine glänzende Tapferkeit, welche ihm großen Kriegsruhm verschafft und von welcher noch die türkischen Siegeszeichen im Alterthums-Kabinet zu

Digitized by Google

Stuttgart zeugen, konnte er nur wenig zur Geltung bringen, als aus Anlaß des polnischen Erbfolgekriegs die französischen Heere im Jahr 1733 den Rhein überschritten und im folgenden Jahre auch gegen das Württembergische vorrückten. Feldmarschall des schwäbischen Kreises und Reichs-Generalfeldmarschall geworden, befehligte er zeitweise die gesammte Reichsarmee, doch wurde schon im Jahr 1735 der Friede zwischen dem Kaiser und Frankreich geschlossen. Trotz dessen wollte der Herzog die Landschaft noch zur Unterhaltung eines Heers von über 12 000 Mann nöthigen. Großen Anstoß mußte es in dem ausschließlich evangelischen Land erregen, daß Karl Alexander in Wien zur katholischen Kirche übergetreten war (1712 oder 1713), wenngleich er wiederholt ausdrücklich die Aufrechterhaltung der politischen sowohl als kirchlichen Verfassung zugesichert hatte (die vielerwähnten Religionsreversalien). Sodann aber gerieth er in die Hände des berüchtigten Juden Süß Oppenheimer, welcher, unterstützt von einer Reihe von Helfern, durch allerhand finanzielle Operationen und sonstige gehässige Maßregeln, wie Dienstverkauf u. dgl., sowohl den Herzog als auch namentlich sich selbst zu bereichern bestrebt war. Das ganze Land war aus Furcht vor einem Gewaltstreich gegen die Verfassung in dumpfer Gährung, als der Herzog zu Ludwigsburg plötzlich starb, worauf er in der neuen katholischen Gruft daselbst beigesetzt ward. Erworben wurde während seiner kurzen Regierung nichts bedeutendes, wohl aber traf er in einer Sanitätsdeputation, einer Forst- und Jagddeputation, einem Waisenhaus, sowie einem Zucht- und Arbeitshaus in Ludwigsburg (1736) einige gute Einrichtungen.

Es folgten ihm nach einander seine drei Söhne, zuerst

12) Karl Eugen (1737—1793)[1]), geb. 11. Febr. 1728, gest. 24. Okt. 1793. Die vormundschaftliche Regierung für den erst 9 Jahre alten Karl übernahm zunächst Herzog Karl Rudolf von Württemberg-Neuenstadt (vgl. S. 72), welcher im Jahr 1738 die Hinrichtung des Juden Süß durch Aufhängen in einem Käfig an dem von Herzog Friedrich I. errichteten eisernen Alchymistengalgen zu Stuttgart vollziehen ließ, noch in demselben Jahr aber sein Amt niederlegte. An seine Stelle trat Herzog Karl Friedrich von Württemberg-Oels. Es begann nun (1740) die Reihe von Kriegen, deren Mittelpunkt meist Friedrich II. von Preußen war, so der österreichische Erbfolgekrieg, an welchem jedoch weder der Vormünder noch Karl selbst Antheil nahm, so daß nur Durchzüge fremder Truppen stattfanden.

Der talentvolle und feurige Karl hatte am Hof Friedrichs II. mit mehreren Brüdern seit 1741 seine Bildung erhalten und wurde schon in

[1]) Im Volk lebte er kurzweg unter dem Namen „Karl Herzog".

Digitized by Google

seinem 16. Jahre von Kaiser Karl VII. (7. Jan. 1744) für volljährig erklärt. Nicht lange wirkten die guten Lehren, die der große König seinem Zögling mündlich und schriftlich ertheilt: glanzliebend und genußsüchtig überließ sich der Herzog den Freuden des Lebens; die Pracht und Ueppigkeit seines Hofes, der Aufwand in Festen, Opern, Jagden und besonders auch in Bauten war in Württemberg noch nie, ja noch wenig in ganz Deutschland gesehen worden. Im Jahr 1746 legte er den Grundstein zu dem neuen Residenzschloß in Stuttgart, am 20. Okt. 1764 verlegte er den Hof nach Ludwigsburg (bis 1775), vergrößerte und verschönerte diese Stadt mit einem neuen Stadttheil, der Karlsstadt, mit Arsenal, Opernhaus u. s. w., legte in der Nähe das nachmals Monrepos genannte Schloß (jetzt Seegut) an, erbaute (1763 ff.) die Solitude und neben dieser die Jagdschlösser Grafeneck und Einsiedel, endlich Hohenheim (1772 ff.) nebst Scharnhausen, und umgab mehrere dieser Schlösser, wie die Solitude, Grafeneck und Hohenheim, mit einer Menge von Lustgebäuden. Zu solchem Aufwand waren schon früher die Kosten des siebenjährigen Kriegs (1756) gekommen, an dem Karl während einiger Jahre mit einer starken durch harte Gewaltmaßregeln zusammengebrachten Truppenmacht im Solde Frankreichs gegen Preußen theilnahm, ohne davon Ehre oder Vortheil zu ernten. Auch nach dem Frieden zu Hubertusburg von 1763 behielt er noch längere Zeit eine größere Armee.

Bei dem ungeheuren Aufwand, den alles das erheischte, scheute der Herzog an der Hand seiner Räthe, Montmartin, welcher den früheren Günstling Rieger verdrängt hatte, und Wittleder, kein Mittel sich Geld zu verschaffen: Monatsteuern, Vermögenssteuern und andere verfassungswidrige Auflagen, Tabaks- und Salzmonopole, Lotto, Erpressungen, Diensthandel, gewaltsame Aushebungen, Dienstentsetzungen und Verhaftungen. Endlich brachte die Landschaft in Folge der großen Zerrüttung des Landes ihre Klagen vor das Reichsoberhaupt (1764) und nach langen Verhandlungen kam es zu dem Erbvergleich vom J. 1770, nach welchem die Rechte und Freiheiten des Landes aufs neue bestätigt, die Truppen und die Ausgaben von Seiten des Herzogs beschränkt, dagegen eine beträchtlicher Theil der Kameral- und Kriegskassenschulden auf die Landeskasse übernommen wurden. Für das Versprechen, den Erbvergleich gewissenhaft zu halten, erhielt der Herzog noch besonders von der Landschaft 60 000 fl.

Das Aufblühen Ludwigsburgs beförderte Herzog Karl durch Fabriken, die er dort gründete oder hob, in Porzellan und Steingut, in Bijouterie und Tuch. Ferner ging von ihm die Einrichtung der Witwen- und Waisenkasse (1756), die Einführung der Seelenregister (1757), die Brandversicherungsanstalt (1771) aus. Auch war er ein Freund der Wissenschaften

Digitized by Google

und Künste; er gründete (1765) die große Bibliothek in Ludwigsburg (später in Stuttgart) und errichtete eine Akademie der schönen Künste zu Stuttgart (1761), die es jedoch zu keiner längeren Blütezeit brachte, sowie die Karlsakademie, 1770 auf der Solitude gestiftet, 1775 nach Stuttgart verlegt (Hintergebäude des Schlosses) und 1781 zur Hochschule erhoben, eine Pflanzschule von Gelehrten, Künstlern, Geschäftsmännern und Kriegern. Wenn er auch in der späteren Zeit seiner Regierung, zumal nach dem denkwürdigen Manifest an seinem 51. Geburtstage (1778), in welchem er die früheren Mißgriffe bereute und umsichtigere Regierung versprach, noch zu manchen Klagen wegen Aemterverkauf, Jagdlasten und Wildschaden Anlaß gab, so war diese Zeit doch eine der glücklichsten Perioden des Herzogthums Württemberg. Es herrschte ungestörter Friede; der Herzog lebte mit seiner zweiten Gemahlin Franziska — die erste, Elisabeth Friederike Sophie von Brandenburg, hatte sich schon 1756 von ihm getrennt — meist einfach und zurückgezogen zu Hohenheim; die Abgaben waren mäßig, die Verhältnisse des Staatsbürgers sicher; Künste und Wissenschaften, sowie Gewerbe und Handel, Feldbau und Viehzucht blühten und schritten fort; ein allgemeiner Wohlstand herrschte, und die Bevölkerung hatte sich am Ende der Regierung um ein Drittheil vermehrt. Auch waren in der fast 50jährigen Regierung ansehnliche Erwerbungen gemacht worden: Stettenfels und Gruppenbach (von den Grafen Fugger); Ochsenberg mit Zaberfeld, Michelbach, Leonbronn (von den Sternenfels); die Herrschaft Justingen (von den Freiberg); Altburg; Großengstingen, Neuhausen und Oedenwaldstetten (von Zwiefalten); Theile der Grafschaft Limpurg; Ebersberg (von Schönthal); Herrschaft Bönnigheim mit der Stadt Bönnigheim, Michaelsberg u. s. w. (von Kurmainz); Mühlhausen an der Enz und noch eine Reihe anderer Dörfer und Dorfantheile. Den Streit mit Frankreich über die zu Mömpelgard gehörigen burgundischen Herrschaften hatte der Herzog 1748, die Zwistigkeiten mit der Ritterschaft 1754 ausgeglichen.

Gegen Ende der Regierung Karls war ein neuer Sturm durch die französische Revolution ausgebrochen; nach der im Frühling seines Todesjahrs erfolgten Kriegserklärung des Reichs an die französische Republik mußte er noch, kurz vor seinem Tode, Truppen an den Rhein marschiren lassen. Er starb zu Hohenheim und wurde neben seinem Vater zu Ludwigsburg beigesetzt. Ihm folgte sein Bruder

13) Ludwig Eugen (1793—1795), geb. 6. Jan. 1731, gest. 20. Mai 1795. Nachdem er in früheren Jahren sowohl unter französischer als unter österreichischer Fahne gedient, nahm er als Herzog den lebhaftesten Antheil an dem Krieg gegen Frankreich, veranstaltete starke Aushebungen, rief die alte Wehranstalt der Landmiliz wieder ins Leben (1794), und betrieb (1795) die Aufstellung eines fünffachen Kreiskon-

Digitized by Google

tingents. Im Jahr 1794 hob er die hohe Karlsschule wieder auf. Nach seinem plötzlichen Tod zu Ludwigsburg folgte sein Bruder

14) Friedrich Eugen (1795—1797), geb. 21. Jan. 1732, gest. 23. Dezember 1797. Von seiner Mutter zum geistlichen Stand bestimmt, hatte er bereits ein Kanonikat in Salzburg (1739) und ein zweites in Konstanz (1741) erhalten. Allein erwachsen zog er preußische Kriegsdienste vor und heiratete eine Nichte Friedrichs des Großen, Friederike Dorothea Sophie von Brandenburg-Schwedt, (1753), eine Ehe, welche mit acht Prinzen und vier Prinzessinnen die Erhaltung des Regentenhauses sicherte; auch wurden auf des Königs Rath sämmtliche Kinder in der lutherischen als der Landesreligion erzogen. Friedrich Eugen erwarb sich Ruhm im siebenjährigen Krieg und lebte in Friedenszeiten zu Treptow in Pommern, welchen Wohnsitz er 1769 mit Mömpelgard vertauschte, zu dessen Statthalter er 1786 von Herzog Karl bestellt ward. Als ihn 1791 die französischen Unruhen genöthigt hatten, Mömpelgard zu verlassen, übertrug ihm der König von Preußen die Oberstatthalterschaft über die Herzogthümer Ansbach und Bayreuth und er wohnte, zum preußischen Generalfeldmarschall ernannt, in Bayreuth, bis er nach Karl Eugens Tod ins Vaterland zurückkehrte und sich zu Hohenheim niederließ.

Unter seiner kurzen Regierung hatte das Land viel durch den Franzosenkrieg zu leiden. Am 2. Juli 1796 erstürmten die Franzosen unter General Moreau den für unüberwindlich gehaltenen Kniebis, und am 7. Aug. erkaufte Württemberg den Frieden mit einer Kontribution von 8 Mill. Franken sammt ansehnlichen Naturallieferungen und mit Abtretung der überrheinischen Besitzungen, nachdem das feindliche Heer im Juli das Land plündernd durchzogen hatte und selbst in Stuttgart (18. Juli) eingerückt war. Der Sieg des Erzherzogs Karl über den französischen General Jourdan bei Amberg nöthigte auch den inzwischen bis München vorgedrungenen Moreau zum Rückzug, den er über Ulm durch Oberschwaben nahm. Der Herzog und viele Familien, welche geflohen waren, kehrten zurück. Aber auch die österreichischen Einquartierungen und Forderungen drückten schwer auf das Land, so daß der Schaden in den zwei Jahren 1796 und 1797 auf 18 Mill. Gulden berechnet wird. Zum erstenmal seit 27 Jahren wurde wieder ein Landtag gehalten (17. März 1797), um über die Deckung des Kriegsschadens zu verhandeln; aber der Herzog widersetzte sich, wie später sein Nachfolger, der Mitleidenschaft seines Kammerguts und die Landstände giengen von den Kriegskosten zu Beschwerden wegen mancher Mißbräuche über, besonders wegen der Begünstigung des Adels und der Ausländer bei Anstellungen. So verzögerte sich der Abschluß; der Herzog starb noch während der Verhandlungen zu Hohenheim und wurde wie seine Brüder in Ludwigsburg beigesetzt. Ihm folgte sein ältester Sohn

Digitized by Google

15) Friedrich II. (Herzog 1797—1803, Kurfürst 1803—1805), geb. den 6. Nov. 1754, gest. als König 30. Okt. 1816 (vgl. u. S. 99 ff.).

Friedrich war ein Mann von vorzüglichen Geistesgaben, in preußischen und russischen Kriegsdiensten und durch Reisen gebildet, von ähnlichem Charakter wie sein gleichnamiger Ahnherr, konnte sich auch mit den Landständen so wenig vertragen wie dieser, zumal da die damals noch versammelten, eben so wie die in den Jahren 1799 und 1800 zusammenberufenen Stände mehr Oppositionsgeist zeigten. Es erfolgte ein langer innerer Kampf.

Am 1. März 1799 waren die Franzosen unter Jourdan wieder über den Rhein gegangen und bis in die Gegend von Saulgau vorgerückt, wurden aber von Erzherzog Karl bei Ostrach (21. März) und Stockach (25. März) geschlagen und am 28. April endete der Friedenskongreß zu Rastatt mit dem Mord der französischen Gesandten. Diese Ereignisse, sowie Oesterreichs Versprechungen hinsichtlich der Landstände bewogen Friedrich, den Frieden mit Frankreich aufzugeben und an dem Krieg gegen die Republik theilzunehmen. Sofort wurden die Franzosen, die unter General Ney von Nordwesten her bis in die Nähe Ludwigsburgs vorgedrungen waren, in den Treffen bei Bönnigheim (1. Nov.) und Bietigheim-Erligheim (3. Nov.) hauptsächlich durch die württembergischen Truppen zum Rückzug genöthigt. Aber im Frühjahr 1800 drang Moreau wieder vor; die nie eroberte Festung Hohentwiel ging auf schmähliche Weise verloren, das Land wurde von den Franzosen überschwemmt und mit einer Brandschatzung von 6 Millionen Franken belegt. Der Herzog floh nach Erlangen und von da nach Wien, und kehrte erst nach dem Abschluß des Lüneviller Friedens vom 9. Febr. 1801 zurück. Auch nach dem Frieden hatte das Land von Durchmärschen und Standquartieren noch viel zu leiden, und den von französischer Seite gehegten Plan, das Herzogthum aufzulösen, konnte Friedrich nur mit großer Anstrengung durch einen besonderen zu Paris abgeschlossenen Vertrag (20. Mai 1802) beseitigen, nach welchem Württemberg nicht nur in seinem ganzen Bestande erhalten, sondern auch für die überrheinischen Besitzungen ansehnlich entschädigt wurde (vgl. unten). Durch die mit dem Reichsdeputationshauptschluß vom 25. Februar 1803 beendigten Verhandlungen, wodurch die Entschädigungen der jenseits des Rheins begüterten Reichsfürsten überhaupt näher bestimmt wurden, erhielt Friedrich zugleich die Kurwürde, was ihm auch Gelegenheit gab, eine alte Würde seines Hauses geltend zu machen und den Titel des Reichs-Erzpanners anzunehmen.

Friedrich vereinigte nun die neuen Erwerbungen zu einem eigenen, von dem alten Herzogthum und seiner politischen und kirchlichen Verfassung völlig getrennten Staat mit besonderer Regierung zu Ellwangen

Digitized by Google

unter dem Namen Neuwürttemberg. Dadurch steigerte sich die Unzufriedenheit, und der neue Landtag von 1804 entfernte die streitenden Theile nur noch mehr von einander. Im Jahr 1805 brach ein neuer Krieg zwischen Oesterreich und Frankreich aus, in welchem der Kurfürst vergeblich neutral zu bleiben sich bestrebte. Der Kaiser Napoleon I. erschien unerwartet zu Ludwigsburg (2. Okt.) mit der Erklärung: für oder wider mich!, und Friedrich hatte keine Wahl als kraft eines Allianzvertrags (5. Okt.) mit 8000 Mann an denselben sich anzuschließen. Napoleons Fortschritte waren reißend; am 24. und 25. Oktober kamen schon 24 000 gefangene Oesterreicher von Ulm, am Neujahr etliche tausend Russen von Austerlitz zu Cannstatt an, und am 26. Dez. desselben Jahres war bereits der Friede von Preßburg unterzeichnet, der dem deutschen Reich thatsächlich wenigstens ein Ende machte und Württemberg im Anschluß an den Brünner Separatvertrag zwischen Frankreich und Württemberg vom 12. Dez. zum souveränen Königreich erhob.

Innere Zustände während der Herzogszeit.

a) Politische Verhältnisse nach Verfassung und Verwaltung. Eine der wichtigsten Veränderungen in den politischen Verhältnissen des Landes war die schon erwähnte Trennung der Ritterschaft vom Staats- und Reichskreisverband, und es gab daher seit Herzog Christophs Zeit in Württemberg keinen Adel als besonderen politischen Stand mehr. Auch die Klöster hatten sich zwar fortwährend gegen die Landsäßigkeit gesperrt, sie unterlagen aber durch die Reformation vollends ganz. Dagegen erhielten die evangelischen Prälaten das Recht der Landstandschaft und die Stände bestanden seitdem nur aus Prälaten und Landschaft (oder Bürgerstand). Die urkundliche Grundlage der Verfassung bildete der Tübinger Vertrag, ihre weitere Ausbildung beruht auf den Landtagsabschieden, Testamenten der Regenten, Verträgen wie dem Erbvergleich von 1770; eine eigentliche Verfassungsurkunde gab es nicht. Die von Herzog Christoph angeordneten Ausschüsse wurden in ihrer Ausartung das Grab der Verfassung, da die Landtage immer seltener wurden und die Ausschüsse, bei der Unkenntnis der Verfassung von Seiten des Volks, freies Spiel hatten. Der herzogliche Hofstaat erweiterte sich allmählich und im 18. Jahrhundert unter den Regierungen Eberhard Ludwigs und Karl Eugens nahm der Glanz des Hofes nach dem Muster des französischen (König Ludwigs XIV.) bedeutend zu. Schon im 16. Jahrhundert erscheinen die großen Erbämter des Hofes: von Herzog Ulrich wurden die Thumb von Neuburg zu Erbmarschällen, die von Gültlingen zu Erbkämmerern, die von Nippenburg zu Erbschenken, die Speth von Zwiefalten zu Erbtruchsessen ernannt; auf die jetzige

Digitized by Google

Zeit kamen nur die Erbämter der beiden ersten Familien, das der dritten gieng nach ihrem Erlöschen auf verschiedene andere Geschlechter über.

Die Staatsverwaltung konnte in der einfachen, alten Form nicht fortbestehen; an die Stelle von „Landhofmeistern und Räthen" trat allmählich eine Anzahl von Landeskollegien. Schon von Herzog Christoph wurde an der Stelle der alten Kanzlei ein Oberrath als eigentliche Regierungsbehörde errichtet, seit 1710 Regierungsrath genannt, Administrativ- und Justizbehörde zugleich; er theilte sich, obgleich Württemberg nur wenig eigenen Adel mehr hatte, in eine adelige Bank mit rothen und eine bürgerliche Bank mit grünen Sitzen. Während der Minderjährigkeit Eberhards III. wurde ein geheimer Regimentsrath eingeführt, auch bald (1629) als bleibend erklärt, und so entstand das Geheimeraths-Kollegium. Ein Sanitätskollegium (Medizinalrath) wurde 1734 errichtet. Die Finanzen verwaltete die Rentkammer, an der Spitze den Kammermeister, später Kammer-Direktor oder -Präsident genannt; unter ihr stand als Haupt- und Centralkasse die Landschreiberei-Verwaltung und die Rentkammerrechenbank; ein Kammerschreiberei-Verwalter vertrat die Stelle der jetzigen Hofdomänenkammer; die ordentlichen Steuern wurden von der Landschafts-Einnehmerei eingezogen und von der Landschaft mit verwaltet. Ein in seiner Organisation später öfters geänderter Kriegsrath wurde unter Eberhard III. eingeführt. Für einzelne Verwaltungszweige wurden besondere Deputationen aus Mitgliedern der bestehenden Kollegien, zum Theil auch der Landschaft, zusammengesetzt. Justiz und Verwaltung waren noch immer ungetrennt; nur das 1514 bleibend nach Tübingen gekommene Hofgericht war eine reine Justizbehörde, übrigens wie früher bloßes Appellationsgericht. Die Vorgesetzten der Amtsbezirke waren fortwährend die Vögte oder Amtleute, welche Justiz und Administration zugleich besorgten, oft sogar zugleich Rentbeamte waren. Ueber den Vögten standen eine Zeit lang Obervögte; ihre Stellen wurden 1735/55 aufgehoben und die Vögte 1759 in Oberamtmänner verwandelt. Die ordentlichen Rentbeamten waren wie früher die Keller, bei dem Kirchenrath die geistlichen Verwalter, die Stifts- und Klosterverwalter. Die Forstverwaltung besorgten Forstknechte oder Förster, später Oberforstmeister. Neben den Oberamtleuten wurden 1762 Unteramtleute eingesetzt, eine die Selbständigkeit der Gemeinden beeinträchtigende Einrichtung. [1])

In diesen Formen bewegte sich die Staatsverwaltung. Was das Materielle der einzelnen Zweige betrifft, so wurde die innere Verwal-

[1]) Die bei den Magistraten der Amtsstädte vorkommenden Schreibereigeschäfte, die Fertigung der Gemeinderechnungen, Besorgung der Steuerumlagen und Fortführung der Steuerkataster, die meisten Geschäfte der sogen. freiwilligen Gerichtsbarkeit hatten die Stadt- und Amtsschreiber.

Digitized by Google

tung durch die 1495 von Eberhard I. erlassene, 1555 von Christoph und später öfters verbesserte Landesordnung geregelt, wozu noch die Kommunordnung von 1702 (umfassendere von 1758) kam. Die Rechtspflege war durch die Einführung des römischen Rechts und die Verschiedenheit der Normen und Gebräuche immer verwickelter geworden, weßhalb schon im Tübinger Vertrag (1514) die Einführung eines allgemeinen Landrechts festgesetzt, aber erst 1555 unter Christoph, wiewohl in sehr unvollkommener Weise, sodann unter Johann Friedrich 1610 in der dritten noch jetzt giltigen Bearbeitung verwirklicht wurde. In peinlichen Rechtssachen (Kriminalprozessen) galt die während der österreichischen Regierung eingeführte peinliche Halsgerichtsordnung Karls V. von 1532, wozu 1732 die Malefizordnung von Eberhard Ludwig trat.

Im Gebiet der Finanzverwaltung war die jetzige sog. Etatswirthschaft noch nicht bekannt. Wenn das herzogliche Kammergut zur Deckung des Hof- und Staatshaushalts nicht hinreichte, was bald in hohem Grade der Fall war, so kam es zur Schuldenaufnahme und an der Verzinsung und Tilgung dieser Schulden betheiligte sich die Landschaft unter Mitwirkung des Kirchenguts durch die sog. „Ablösungshilfe". Durch den Tübinger Vertrag von 1514, welcher das Steuerverwilligungsrecht der Stände für die Zukunft fest begründete und insbesondere ihr Selbstbesteuerungsrecht normirte, wurde zunächst für eine Reihe von Jahren eine Steuer von je 24 213 fl. eingeführt. Zwar sollte diese Steuer nicht bleibend sein, sie wurde es aber in immer steigenden Größen durch neue Schulden und vermehrte Bedürfnisse. Die Ablösungshilfe wurde Anfangs nach sehr verschiedenen Lokalsystemen erhoben und vorzugsweise auf die liegenden Güter, nicht auf das ganze Vermögen geschlagen. Nach fünfzigjährigem Kampfe mit der Landschaft gelang es der Regierung 1629, eine gleichmäßige Besteuerung des Vermögens unter Beachtung der darauf haftenden Beschwerden durchzusetzen, welche allmählich in das System der Ertragsbesteuerung übergieng. Ein neuer Landessteuerfuß wurde im Jahr 1741 als das Werk einer vierzigjährigen Arbeit festgestellt und bis zum Schluß des Herzogthums beibehalten. Allein neben der Ablösungshilfe oder Ordinaristeuer ist namentlich in der späteren herzoglichen Zeit fast keine der jetzigen außerordentlichen oder indirekten Abgaben nicht auch schon versucht worden. Zölle waren von jeher üblich, auch das Umgeld stammt aus alter Zeit; die den inneren Verkehr und den Genuß treffende Auflage der Accise wurde im 30jährigen Krieg eingeführt. Auflagen auf den Tabak und Stempelpapier kamen unter Eberhard Ludwig für längere oder kürzere Dauer auf.

Im Beginn des vorliegenden Zeitraums blieb das Kriegswesen zunächst noch in seiner alten Verfassung. Allein da die Herzoge auf ihre

Digitized by Google

Lehensleute, die vom staatlichen Verbande des Landes sich abwendenden Reichsritter, nicht mehr so sicher zählen konnten, so wurde für den Reiterdienst die Annahme von Provisionern üblich, d. h. geworbenen Edelleuten, welche gegen ein Wartgeld mit einer Anzahl von Pferden und Reisigen zur Disposition zu stehen hatten. Auch beim Fußvolk erwies sich die alte Einrichtung unzulänglich und wurde der Dienst für den angesessenen Bürger sehr beschwerlich, so daß die Benützung von Soldtruppen an Ausdehnung immer mehr zunahm, besonders aber das von Kaiser Maximilian I. eingeführte Institut der Landsknechte, einer eigenen Klasse, welche aus dem Kriegsdienst ein Gewerbe machte und von einem Dienst in den andern übergieng, in Friedenszeiten eine wahre Landplage, längere Zeit eine große Rolle spielte, bis es noch im 16. Jahrhundert wieder in Abgang kam. Je häufiger und dauernder aber die Feldzüge wurden, desto ungenügender zeigte sich auch der Söldnerdienst und desto mehr drängte sich das Bedürfnis eines stehenden Militärs auf, besonders nach den Erfahrungen des dreißigjährigen Kriegs. Dieser Einrichtung widersetzte sich die württembergische Landschaft hartnäckig, mußte aber endlich nachgeben, nachdem 1697 der schwäbische Kreis, sowie mehrere andere Reichskreise eine „Association" unter sich errichtet und sich verpflichtet hatten, auch in Friedenszeiten stehende Truppen zu unterhalten. Um den Klagen über Quartierlast zu begegnen, wurden 1719 Kasernen erbaut. Die Rekrutirung geschah durch Werbung, außerordentlicher Weise unter Herzog Karl vorübergehend durch gewaltsame Aushebung. Friedrich II. vermehrte als Herzog und Kurfürst die Truppenmacht bedeutend, errichtete auch 1805 eine Kadettenanstalt.

b) Kirchlich religiöse Verhältnisse, Sitten. Die kirchliche Verfassung erfuhr eine völlige Umgestaltung durch die Reformation, welche in Altwürttemberg erst nach dem Ende der österreichischen Herrschaft Wurzel fassen konnte, während sie in den meisten Reichsstädten schon vorher Eingang gefunden hatte, so ohne Zweifel am frühesten in Reutlingen, welches nebst Nürnberg die augsburgische Konfession von 1530 unterschrieb. Auch in Oberschwaben hatte sich zwar die neue Lehre schnell verbreitet, allein das österreichische Haus und die Klöster traten ihr hier so kräftig entgegen, daß sie sich fast überall wieder zurückziehen mußte und selbst in den Reichsstädten vielfach mitten in ihrem Gang aufgehalten wurde, woher die gemischte Konfession in manchen derselben rührt [1]). Mit der Reformation hörte die päpstliche und bischöfliche Gewalt auf und der Landesherr wurde der oberste Bischof. Lehre und Gottesdienst stellte fest die 1536 von Ulrich ausgegangene, von seinem Nachfolger erweiterte

[1]) Vgl. oben die „paritätischen" Reichsstädte.

Digitized by Google

große Kirchenordnung von 1559. Das von Ulrich eingeführte Visitatorenkollegium, durch Christoph zur Visitation umgebildet, zerfiel seit dem Jahr 1698 in Konsistorium und Kirchenrath, welch' letzterer die Verwaltung des Kirchenguts behielt. Die evangelisch-lutherische Kirche wurde die allein herrschende im Lande und nur lutherische Glaubensgenossen hatten bürgerliche Rechte. Doch fanden am Ende des 17. und im Anfang des 18. Jahrhunderts Reformirte, besonders Waldenser und Hugenotten, im Herzogthum mit freier Religionsübung und unter Gleichstellung mit den alten Unterthanen, ja Verleihung einiger besonderen Privilegien, Aufnahme. Katholiken wurden gar nicht geduldet und die katholische Hofkapelle, welche unter Karl Alexander und seinen drei Söhnen gestattet werden mußte, gab zu vielen Mißhelligkeiten Anlaß. Im Jahr 1723 wurde die Konfirmationsfeier eingeführt. Wie im übrigen protestantischen Deutschland ermöglichte auch in Württemberg die kirchliche Abneigung die Einführung des verbesserten gregorianischen Kalenders vom Jahr 1582 erst im Jahr 1700.

Die Reformation wirkte verbessernd auf die Sitten. Zucht und Ordnung nahm zu; die Frauenhäuser und anderes Anstößige wurden abgeschafft; doch blieb das alte Laster der Völlerei im Schwang: es galt für einen Ruhm, der größte Trinker zu sein, und auch das weibliche Geschlecht leistete im Weintrinken Bedeutendes. Herrschend war noch immer alle Art von Aberglauben, besonders aber der Zauber- und Hexenglaube, beim Volk so gut wie bei den gebildeten Ständen, selbst bei den Lehrern der Hochschule; die Hexenprozesse dauerten bis zu Ende des 17. Jahrhunderts fort. Man schrieb den Hexen alles Unglück zu, Hagel, Mißwachs, Krankheiten bei Menschen und Vieh, und verbrannte sie oft in größerer Anzahl auf einmal; selbst des großen Keplers Mutter schwebte längere Zeit in Gefahr, als Hexe hingerichtet zu werden. Man glaubte an Mittel, sich schuß- und stichfest zu machen. Wegen eines „nachdenklichen" Kometen wurden 1665 besondere Kometenpredigten gehalten und gegen die Ansicht geeifert, als ob dergleichen „Dräu- und Warnungszeichen" auf „puren natürlichen Ursachen" beruhen. Der Chemie gieng Alchymie, der Astronomie Astrologie zur Seite.

Der dreißigjährige Krieg wirkte verwildernd auf die Sitten, wie er denn überhaupt die Fortschritte der Kultur zurückdrängte. Durch ihn wurde auch wie anderwärts der Tabak bekannt und das Tabakrauchen und Tabakschnupfen nahm trotz aller Verbote und Predigten („die Leute saufen, fressen, buhlen und rauchen sogar Tabak") immer mehr überhand. Das Kaffeetrinken dagegen kam erst im 18. Jahrhundert auf; das erste Kaffeehaus erscheint in Stuttgart 1712, in Reutlingen wurde das „Gantwasser", wie man den Trank dort nannte, zwischen 1760 und 70 üblich.

Digitized by Google

Im Gegensatz zu den rohen Einflüssen jenes Krieges brachte die folgende Zeit die von Frankreich und dem Hof Ludwigs XIV. ausgegangene Verfeinerung, und es begann die Herrschaft französischer Moden und Sitten bis zu den Perrücken, während der Bart, der bis ins 17. Jahrhundert als Zierde gegolten, gegen dessen Ende dem glatt geschorenen Gesichte wich. Man gefiel sich weiterhin sogar darin, in die schriftliche und mündliche Sprache möglichst viele französische Worte zu mischen. Wie allgemein noch Waffen getragen wurden, zeigt, daß Eberhard III. 1668 ledigen Handwerksgesellen, Herrendienern, Weingärtners-, Bauern- und andern Knechten Degen, Stilette, Rappiere zu tragen verbot.

c) Wissenschaften und Künste. Gewerbe und Handel. Trotz der theologischen Spitzfindigkeiten und Zänkereien, worin sich besonders Tübingen hervorthat, und trotz der zerstörenden Einflüsse des dreißigjährigen Kriegs schritten die Wissenschaften voran und hatte Württemberg viele ausgezeichnete Männer in verschiedenen Fächern des Wissens aufzuweisen, wie vor allen Kepler aus der Zeit vor jenem Kriege. Doch war es stets vorzugsweise die gelehrte Bildung und strenge Schulwissenschaft, wodurch die Württemberger sich hervorthaten und worauf die höheren Schulen berechnet waren. Der Volksunterricht war am Ende des Zeitraums auf eine höhere Stufe gelangt als in den meisten andern deutschen Ländern. Die erste Buchhandlung zu Stuttgart wurde im Jahr 1670 gegründet. Das erste Tagblatt daselbst war der seit 1684 von Paul Treu veranstaltete Abdruck einer in Köln (unter dem Titel Mercurius Romanus historico-politicus) erscheinenden lateinischen Zeitung. Aus dem seit 1702 erschienenen „Stuttgarter Ordinari Dienstags-Journal" giengen 1711 zwei Blätter hervor, wovon das eine, „der über See und Land daher eilende Mercurius", sich 1785 in den noch bestehenden „Schwäbischen Merkur" verwandelte. Von 1736 ist der erste Hof- und Staats-Adreßkalender. Die Büchercensur wurde im Jahr 1650 eingeführt.

Was die Künste betrifft, die schon im vorigen Zeitraum manche Blüte getrieben hatten, in diesem aber nicht den lebhaften Fortgang nahmen wie die Wissenschaften, so war des baulustigen Herzogs Christoph auch beim jetzigen alten Schloß verwandter Hauptbaumeister Aberlin Tretsch, während unter Herzog Ludwig Georg Beer das prächtige Lusthaus in Stuttgart (1584—1593), sein Schüler Heinrich Schickhardt unter Friedrich I. den 1757 abgebrannten sogenannten „Neuen Bau" daselbst erbauten. Zu den bereits (S. 53) erwähnten Malern gesellten sich noch mehrere Namen und die Bildhauerkunst hinterließ manche rühmliche Werke im spätgothischen und in dem seit der Reformation aufkeimenden Renaissance-Geschmack (s. Buch III, Abriß der württembergischen Kunstgeschichte). Der dreißigjährige Krieg warf die Künste völlig nieder,

Digitized by Google

erst Herzog Karl weckte den Kunstsinn neu durch seine Bau- und Prachtliebe (vgl. oben S. 77 und den topographischen Theil) — zu seinen Schloßbauten mußte er sich, wie schon Herzog Eberhard Ludwig vor ihm, vorzugsweise ausländischer Meister bedienen — und durch seine Akademieen, aus welchen Künstler aller Art hervorgiengen, die Bildhauer Dannecker, Scheffauer, die Maler Wächter, Hetsch, der Kupferstecher Müller, der Komponist Zumsteeg. Auch Schiller war Zögling der Karlsschule, der übrigens aus Stuttgart fliehen mußte; der Dichter Schubart schmachtete unter derselben Regierung auf Hohenasperg. — Hinsichtlich des Theaters wurden im 16. Jahrhundert in mehreren Städten von Liebhabern und Schülern biblische Geschichten aufgeführt, in Stuttgart zum erstenmal 1571 „das jüngste Gericht" auf offenem Marktplatz. Wandernde regelmäßige Schauspielergesellschaften traten seit Ende des 16. Jahrhunderts auf, zuerst Engländer (1597). Eberhard III. ließ 1674 ein Schießhaus im Lustgarten zu einem Komödienhaus einrichten, Herzog Karl, welcher besonders die italienische Oper liebte, 1750 das Lusthaus in ein Opernhaus mit glänzendster Ausstattung verwandeln und 1779 noch ein besonderes, später abgebranntes Schauspielhaus errichten.

Auch die Fortschritte von Gewerbe und Handel wurden, wie natürlich, durch den dreißigjährigen Krieg nicht wenig aufgehalten, ja zurückgedrängt; übrigens ward in Altwürttemberg überhaupt dem Fabrikwesen keine günstige Entwicklung zu Theil und erst die neueste Zeit mußte die Meinung widerlegen, als ob dies in der Natur des Landes gegründet sei. Zwar wurde die Linnenweberei, befördert von Herzog Friedrich I., besonders zu Urach, Heidenheim und auf der Alb mit solchem Erfolg betrieben, daß die Erzeugnisse mit denen von Ulm wetteiferten, und in Wollmanufakturen thaten sich neben Calw auch Ebingen, Göppingen und andere Plätze hervor. Allein nicht nur die Kunstweberei in Gobelinstapeten, die Herzog Christoph errichtete, hörte bald wieder auf, sondern auch die von Herzog Karl gegründeten Fabriken, ferner die Zitzfabriken zu Sulz, Cannstatt, Heidenheim. Herzog Christoph, der bisher alle Reisen zu Pferd gemacht, bestellte im Jahr 1563 bei dem Kurfürsten von Sachsen einen Sänftewagen.

Der Handel hatte insbesondere durch die neuen Seewege, die sich ihm im 15. Jahrhundert eröffneten, einen für die schwäbischen Städte nachtheiligen Umschwung erfahren. Die schwäbischen Kaufleute mußten sich daher neue Bahnen schaffen. Von Bedeutung dafür war die Ulmer Donauschiffahrt, aus welcher 1712 eine regelmäßige Wochenfahrt nach Wien entstand, die Neckarschiffahrt, welche freilich trotz vielfacher Bemühungen der Herzoge Christoph, Friedrich I. und Eberhard Ludwig es vorerst zu keiner rechten Blüte brachte, sowie endlich die von Herzog Karl eifrig betriebene Anlegung von Steinstraßen (Chausseen). Die Hauptgegen-

Digitized by Google

stände der Ausfuhr waren Getreide, Holz, Wein, Wolle, Vieh nebst Leder, Leinwand und Wollwaren; der Holzhandel nach Holland wurde besonders seit Herzog Karl lebhaft betrieben.

d) Bergbau und Landwirthschaft. Das Berg- und Hüttenwesen fördernd legte Herzog Christoph die Werke im Forbachthal an, wo unter anderem Silber gewonnen wurde; die ersten Ausbeutestücke aus dem dortigen ihm zu Ehren benannten St. Christophsthal stammen von 1573; 1603 ff. befand sich daselbst auch eine Münzstätte. Nach einem Bericht des Bergmeisters Moyses von Kirrberg vom Jahr 1736 waren damals im Schwarzwald 28 Gruben im Gang, wovon wenigstens 5 eine beträchtliche Ausbeute an Silber, Kupfer und Kobalt gewährten, wogegen der spätere Betrieb sich auf Eisen, Vitriol und Salz beschränkte. Versuche auf Steinkohlen wurden schon in den J. 1611 bis 1617 von dem Baumeister Schickhardt am Kriegsberg zu Stuttgart gemacht; derselbe ließ zuerst die Torflager zu Sindelfingen und Schopfloch anbohren; der Torfstich zu Schwenningen wurde 1748 eröffnet.

Die Landwirthschaft hatte durch den dreißigjährigen Krieg einen Stoß erhalten, der bis auf unsere Zeiten nachgewirkt hat; es scheinen selbst manche Obstgattungen damals zu Grunde gegangen zu sein. Als Schöpfer der Gartenkunst in Württemberg ist Herzog Christoph anzusehen, der z. B. den „Lustgarten" hinter der Burg zu Stuttgart vergrößerte und bereicherte, auch werthvolle ausländische Pflanzen einführte. Der Mais[1]) („türkisch Korn" oder „Welschkorn" genannt) wird seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts Gegenstand der landwirthschaftlichen Kultur und findet sich seit 1750 in allen Weingegenden. In demselben Jahrhundert wurden zwei noch wichtigere Kulturen eingeführt, durch den Waldenser Seignoret 1701 der Kartoffelbau, der übrigens große Vorurtheile beim Volk zu überwinden hatte, alsdann im letzten Drittel des Jahrhunderts der Kleebau, den Kaiser Joseph II. in Oberschwaben durch Zehntfreiheit beförderte. Ihm folgte nach der Repsbau. Der Weinbau wurde allmählich ein Hauptnahrungs- und Handelszweig für Württemberg, und die Neckarweine erfreuten sich im 15., 16. und 17. Jahrhundert eines bedeutenden Rufs; wie an anderen fürstlichen Höfen wurden sie am Kaiserhofe zu Wien, wohin sie die Herzoge schenkten, und in England, wo z. B. der Herzog von Marlborough Sendungen bezog, gerne getrunken. Uebrigens war der Weinbau vor dem 30jährigen Kriege viel verbreiteter als heutzutage und auch die folgenden französischen Raubkriege waren ihm sehr schädlich, selbst die Qualität der Weine nahm in Folge der Anpflanzung anderer

[1]) Schon im Jahr 1598 werden übrigens „als botanische Seltenheit" Mais und Tabak als zu Voll, Kartoffeln als zu Wiesensteig gepflanzt, erwähnt.

Digitized by Google

Sorten, welche größere Ausbeute gewähren sollten, sehr ab. Für Tabak erscheint die erste Fabrik im Lande zu Anfang des 18. Jahrhunderts und selbst der Tabaksbau wurde damals in den Gegenden von Maulbronn und Vaihingen durch die Waldenser begonnen, kam aber wieder ins Stocken und erhielt sich längere Zeit nur in Dürrmenz-Mühlacker. Der Seidenbau wurde von Herzog Friedrich I. einzuführen versucht und nach ihm bemühten sich die Herzoge Eberhard Ludwig (gleichfalls durch die Waldenser) und namentlich Karl ihn wieder zu beleben, aber ohne vielen Erfolg.

Die Viehzucht und insbesondere die Pferdezucht fand schon in Eberhard I. einen eifrigen Beförderer; er selbst legte bei seinem Jagdhaus Einsiedel eine Stuterei an, während seine Gemahlin auf dem Hasenhof bei Waldenbuch eine Meierei von auserlesenem Rindvieh gründete. Später errichtete Herzog Ludwig den Gestütshof zu Marbach, sowie ein Maulthiergestüte zu Offenhausen. Die württembergischen Pferde standen lange in ausgezeichnetem Rufe, besonders in der früheren Zeit auch als Renner, was später nicht mehr der Fall war; übrigens galt Herzog Karls Marstall für einen der glänzendsten in Deutschland. Auf die Rindviehzucht wirkten zuletzt die Meiereien des genannten Herzogs zu Hohenheim sehr vortheilhaft und die Schafzucht, die, nachdem sie in früherer Zeit selbst der Schweinezucht nachgesetzt worden zu sein scheint, seit dem Aufkommen der Wollmanufaktur im 16. und 17. Jahrhundert sich gehoben hatte, wurde von ihm durch Merinos veredelt, die er 1786 aus Spanien bezog. Unter dem Wildstand gab es noch bis zu Ende des 16. Jahrhunderts Bären im Lande, Wölfe auch noch nach dem 30jährigen Krieg; die Klagen über allzugroßen Wildstand waren bis in das laufende Jahrhundert ein stehender Artikel.

e) Wohnsitze und Ortschaften. In der Wohnart fanden bedeutende Veränderungen statt. Die bürgerlichen Wohnhäuser blieben sich zwar ziemlich gleich, aber die Bauart der Schlösser und der großen Gebäude befolgte einen ganz anderen Geschmack. Die burg- oder kastellartige Bauart des gothischen Styls setzte sich auch noch in der Renaissance fort und gieng erst zu Ende des 17. Jahrhunderts in den französischen Schloßstyl über; die großen Klöster und Klosterkirchen Oberschwabens wurden zumeist (im Barockstyl) umgebaut. Den ersten Blitzableiter in Württemberg erhielt das von Herzog Karl erbaute Schloß Hohenheim. — Die Menge von Burgruinen auf den Höhen erinnert nur noch an die alte Wohnart der Ritter und an die vielen untergegangenen Adelsgeschlechter. Doch waren die Bergschlösser keineswegs der einzige Wohnsitz des Adels gewesen, vielmehr hatte fast jeder Ort einst einen Edelmannssitz, was jetzt weit nicht mehr der Fall ist. Das Schicksal der Burgen theilten aber auch eine Reihe von kleineren und größeren Ortschaften, und es zeugen

Digitized by Google

von vielen verschwundenen Dörfern, Weilern und Höfen theils wirkliche Reste, theils urkundliche Nachrichten und übriggebliebene Namen. So lagen z. B. in der Gegend von Stuttgart außer vielen anderen Einzelwohnsitzen die Dörfer oder Weiler: Immenrode zwischen Untertürkheim und Fellbach, Uffkirchen und Altenburg bei Cannstatt, Tunzhofen an der Galgensteige, Ittingshausen bei Degerloch, Horw und Owe auf der Höhe gegen Ruith hin, von welchen allen keine Spur mehr vorhanden ist. Aus dem Verschwinden solcher Ortschaften und der zunehmenden Menge von Höfen und Einzelwohnungen darf man aber nicht auf Abnahme der Bevölkerung oder Kultur schließen. Vorübergehend war dies allerdings in hohem Grade nach dem dreißigjährigen Krieg der Fall, allein die Nichtwiederherstellung so vieler Wohnorte hatte weiterhin ihre Ursache vielmehr in dem Zusammenziehen kleinerer Orte in einen größeren, in der Vereinigung vereinzelter Wohnsitze zu einem zusammenhängenden Orte. Die altdeutsche Sitte zerstreuter Wohnsitze hat sich noch in einzelnen Gegenden, auf dem Schwarzwald, in Oberschwaben, in den Thalgründen um Eßlingen, sowie in dem ganzen großen Gebiet der Keuperberge südlich und nördlich der Rems, im Welzheimer, Murrhardter und Mainhardter Wald und östlich davon bis an die Landesgrenze erhalten.

Der Wohlstand der Einwohner war durch den dreißigjährigen Krieg großentheils zerstört worden und litt auch nachher unter den häufigen Franzosenkriegen. Erst in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hob er sich wieder bedeutend.

III. Das Königreich Württemberg.

1) König Friedrich 1806—1816 (vergl. oben S. 79 ff.) Am 1. Januar 1806 wurde die Annahme der Königswürde feierlich proklamirt. Mit der Erhebung Württembergs zum souveränen Königreich hörten vertragsmäßig alle Anwartschafts- und sonstigen Rechte des österreichischen Hauses auf und verband sich eine ansehnliche Vergrößerung des Landes durch Abtretungen von Seiten Oesterreichs und durch die von König Friedrich gemeinschaftlich mit den Regenten von Bayern und Baden schon seit November 1805 betriebene Besitzergreifung der in und an ihren Landen gelegenen Besitzungen der Reichsritterschaft, sowie des Deutschen und des Johanniterordens (vgl. unten). Die Souveränität wurde alsbald im ausgedehntesten Sinne in Anwendung gebracht; bereits am 30. Dez. 1805 wurde die alte Landesverfassung aufgehoben, am 2. Jan. 1806 das Kirchengut eingezogen, 18. März 1806 die neue Organisation des Landes verkündet, wodurch Alt- und Neuwürttemberg unter dem Szepter der unumschränkten Gewalt vereinigt wurden. Am 12. Juli 1806 wurde zu Paris der Rheinbund geschlossen, am 1. August verkündigte der französische Ge-

Digitized by Google

schäftsträger zu Regensburg, daß Napoleon den Titel „Protektor des Rheinbundes“ angenommen habe und die Reichsverfassung aufgehoben sei; zugleich sagten sich die Mitglieder des Bundes förmlich vom Reichsverband los und am 6. August legte Kaiser Franz die deutsche Kaiserkrone nieder. Die rheinische Bundesakte verlieh Württemberg abermals einen bedeutenden Zuwachs (vgl. unten), verpflichtete aber auch den König, sogleich an dem noch im Jahr 1806 ausgebrochenen preußischen Krieg mit seinem Bundeskontingent von 12 000 Mann theilzunehmen. Wie diesmal in Schlesien, so kämpfte die württembergische Armee auch in dem neuen österreichischen Krieg von 1809 in Oesterreich ruhmvoll, und als während dieser Abwesenheit der Truppen in Mergentheim ein Aufruhr ausbrach und in Oberschwaben ein Einfall der Vorarlberger erfolgte, wurden beide, der letztere zum Theil unter persönlicher Leitung des Königs, rasch unterdrückt. Der Wiener Friede (14. Okt. 1809) brachte neuen ansehnlichen Zuwachs (vgl. unten), nachdem der König zu Paris, wohin er von Napoleon mit anderen Fürsten entboten war, alle Pläne, ihn mit Hannover oder Portugal für das abzutretende Württemberg zu entschädigen, standhaft abgelehnt hatte, und die zugesagte Erwerbung wurde durch den Vertrag zu Compiegne (24. April 1810), durch den mit Bayern (18. Mai) und mit Baden (2. Okt.) geregelt.

Dies war Württembergs letzte große Erwerbung in jener Zeit des allgemeinen Umschwungs der Dinge; es folgte nur noch die kleine Herrschaft Hirschlatt, die K. Friedrich 1813 von Hohenzollern erkaufte. Von 660 000 Einwohnern war die Bevölkerung Württembergs nun auf gegen 1 380 000 angewachsen; sein Flächeninhalt hatte sich mehr als verdoppelt. Allein groß waren auch die Opfer; der Wohlstand des Landes war tief erschüttert, eine neue Abgabe, eine neue Aushebung war auf die andere gefolgt; zu den unmittelbaren Auflagen war 1807 die Salzregie, 1808 die Tabaksregie gekommen. Und noch waren die Kriege und damit die Opfer nicht zu Ende; im Jahr 1812 mußte Württemberg wie die übrigen Verbündeten Frankreichs an dem russischen Krieg theilnehmen und durch Krankheiten, in Schlachten (besonders bei Smolensk und Borodino) und auf dem berüchtigten Rückzug gieng die Blüte der württembergischen Mannschaft vollends verloren, denn von 15 347 kamen kaum noch tausend Mann zurück. Im folgenden Jahr mußte ein neues Heer von 11 669 Mann gegen die preußisch-russische Koalition ausrücken, das namentlich die Schlacht bei Bautzen mitmachte, aber auch zum größten Theile zu Grunde gieng.[1]) Erst die Schlacht bei Leipzig vom 18. Oktober d. J., in welcher der

[1]) Der Verlust in den Feldzügen von 1812 und 1813 zusammen betrug 19 271 Mann.

Digitized by Google

Brigadegeneral Graf Normann zu der verbündeten deutschen Armee übertrat, machte der unnatürlichen Verbindung mit Frankreich ein Ende. Durch den Vertrag zu Fulda (2. Nov. 1813) sagte sich Friedrich vom rheinischen Bunde los und verband sich mit Oesterreich, Preußen und Rußland gegen Napoleon. Ein Heer von 24 221 Württembergern stieß zu der großen Armee der Verbündeten, bildete mit österreichischen Truppen das vierte unter dem Kommando des Kronprinzen Wilhelm von Württemberg stehende Korps der böhmischen Armee und kämpfte mit Ruhm und manchem Erfolg, namentlich bei Epinal, La Rothiere-Brienne, Sens, Montereau, Fère-Champenoise, bis zum Einzug der Verbündeten in Paris (30. März 1814) und Napoleons Thronentsagung.

Nun sollte auf einem Kongreß der verbündeten Fürsten zu Wien, wohin auch König Friedrich sich begab, die Sache Deutschlands berathen werden. Allein Napoleons Rückkehr von Elba (1. März 1815) unterbrach den Kongreß und rief die Verbündeten nochmals zum Kampf, in welchem 21 535 Württemberger mit 18 000 Oesterreichern und über 8000 Hessen-Darmstädtern das dritte Armeekorps vom Oberrhein, abermals unter Anführung des Kronprinzen von Württemberg, bildeten. Es warf die Franzosen am Rhein bei Straßburg (28. Juni) zurück. Indessen hatte die Hauptschlacht bei Waterloo (18. Juni) die Entscheidung gebracht, und der zweite Pariser Friede (20. Nov.) machte der napoleonischen Herrschaft und dem Kriege definitiv ein Ende. Das württembergische Korps war schon im Oktober zurückgekehrt mit Ausnahme einer Abtheilung, die bis 1818 bei der Okkupationsarmee zurückblieb. An den französischen Entschädigungs- und Kontributionsgeldern erhielt Württemberg über 5 Millionen Gulden.

Die ganze Staatsverwaltung wurde von König Friedrich umgestaltet und in den allgemeinen Umrissen in die jetzt bestehende Form gebracht. Das Organisationsmanifest vom 18. März 1806 verkündete unmittelbar nach der Erlangung der Königswürde eine neue Ordnung der Dinge. Der ganze Apparat der modernen Staatsmaschine sollte auf einmal ins Leben treten. Vor allem wurde die gesammte Verwaltung in die sechs (längere Zeit übrigens nur fünf) Departements oder Ministerien eingetheilt, die noch jetzt bestehen; ein siebentes, das Departement der Polizei, bestand nur kurz. Die Geschäfte des nunmehr aufgehobenen Geheimenraths gingen theils an die einzelnen Departements, theils an das Staatsministerium, beziehungsweise Konferenzministerium, theils an den 1811 nach französischem Muster errichteten, in 10 Sektionen getheilten Staatsrath über. Die Form der Staatsverwaltung war kollegialisch; im J. 1811 jedoch wurde für die Ministerien des Innern und der Finanzen das Bureausystem eingeführt. — Die Rechtspflege in den oberen Instanzen wurde von der eigentlichen Verwaltung getrennt und hinsichtlich der Civilsachen in letzter

Digitized by Google

Instanz durch das Oberappellationstribunal zu Tübingen, in zweiter durch das Oberjustizkollegium in Stuttgart, dem die drei Provinzialjustizkollegien zu Ludwigsburg, Rottenburg und Ulm untergeordnet waren, hinsichtlich der Entscheidung der höheren Kriminalfälle durch das Kriminaltribunal zu Eßlingen ausgeübt. In den unteren Instanzen war Justiz und Verwaltung bei den Oberämtern vereinigt, doch war in jeder Landvogtei ein eigener Kriminalrath für die Untersuchung höherer Straffälle aufgestellt. Die Patrimonial-Gerichtsbarkeit sowie die Gerichtsbarkeit vieler Stadt- und der Dorfmagistrate hörte (erstere noch nicht für immer) auf. Im Jahr 1809 wurde die Tortur abgeschafft. — In der Verwaltung wurden die meisten der auch jetzt noch bestehenden Centralstellen, wenn auch unter verschiedenen Benennungen und häufig wechselnden Formationen, errichtet. Die Bezirkseintheilung erlitt große Veränderungen. Zwar blieb die alte Bezeichnung von Oberämtern, doch wurden eine Menge der alten, oft sehr ungleichen, Bezirks- und Stabsämter aufgehoben und eine gleichmäßigere Eintheilung eingeführt, jedoch unter häufigen Veränderungen, zu denen schon die wiederholten Vergrößerungen Anlaß gaben. Die Oberämter wurden in zwölf Kreise, später Landvogteien, getheilt; an der Spitze eines solchen stand der Kreishauptmann oder Landvogt. Die verschiedenen kammer- und kirchenräthlichen Kassenbeamtungen und Kellereien wurden in Kameralämter vereinigt. — Das Postregal des Fürsten von Thurn und Taxis war schon im Jahr 1805 aufgehoben worden, konnte ihm jedoch zunächst noch nicht bleibend entzogen werden. — Das Militärwesen wurde auf ganz neuem Fuß eingerichtet, 1806 die allgemeine Dienstpflicht mittelst der Konscription eingeführt, 1807—1810 ein Invalidenhaus zu Stuttgart erbaut. — Auch das Schulwesen erfuhr manche Veränderungen; 1806 wurde eine Studien-Oberdirektion (Oberstudienrath) errichtet, 1808 das Volksschulwesen in den katholischen, 1810 in den evangelischen Landestheilen regulirt, 1811 das Schullehrer-Seminar zu Eßlingen gegründet; die Universität Tübingen verlor immer mehr ihren autonomen Charakter, erhielt dagegen manche Verbesserungen und Erweiterungen ihrer Anstalten, eine katholisch-theologische Fakultät wurde 1812 zu Ellwangen gegründet. — Das Religionsedikt vom 15. Okt. 1806 räumte den drei christlichen Konfessionen gleiche Rechte ein, auch hatte der König die Regulirung des katholischen Kirchenwesens im Lande durch Einsetzung des Geistlichen Raths (Kirchenraths) begonnen und die Vereinigung der katholischen Landestheile unter einem einzigen Landesbischof vorbereitet. — Die Einführung von gleichem Maß und Gewicht (1. Dez. 1806), die Verbesserung und Vermehrung der Land- und Vizinalstraßen, die Anordnung der Ortstafeln und Stundensteine, die Anlegung der Stahl- und Eisenwerke zu Friedrichsthal, die Vervollkommnung des Schmelzwerks zu

Digitized by Google

Wasseralfingen, die Errichtung der Gewehrfabrik zu Oberndorf, die Gründung von Friedrichshafen, die Vergrößerung und Verschönerung von Stuttgart besonders durch die prächtige Vollendung des königlichen Schlosses und die Anlegung des Schloßgartens, die Verschönerung der „Sommerresidenz" Ludwigsburg, die Stiftung der königlichen Handbibliothek und verschiedener Kunstsammlungen — alles das sind fernere Werke des ersten Königs von Württemberg. Unter ihm stiegen aber auch die Lasten und Abgaben auf eine enorme Höhe, denn zu dem Aufwand, den die Zeitumstände mit sich brachten, kam ein übermäßiger Aufwand des glänzenden Hofs, und der Druck der unumschränkten Gewalt, welche die staatsbürgerlichen Rechte in verschiedener Hinsicht wesentlich beschränkte, so besonders auch den vormals reichsunmittelbaren Adel hart drückte, lastete schwer auf den Gemüthern.

Der König hatte den Wiener Kongreß lange vor dem Ausgange der Verhandlungen zu Ende des Jahres 1814 verlassen; die dort aufgestellten Grundsätze über die deutsche Bundesverfassung und die den einzelnen Bundesstaaten zu gebenden Konstitutionen hatten ihm nicht gefallen. Noch ehe er der am 8. Juni 1815 abgeschlossenen Bundesakte beigetreten war (1. Sept. 1815), durch welche Württemberg ein Theil des neuen deutschen Bundes wurde, hatte er schon am 15. März d. J. der von ihm einberufenen Landesversammlung eine Verfassung mehr nach seinem eigenen Sinne vorgelegt, allein sie wurde beinahe einstimmig verworfen und die Wiederherstellung der altwürttembergischen Verfassung verlangt. Ueber den langwierigen Verhandlungen, die sofort sich entspannen, starb der König (30. Oktober 1816) und überließ die Herstellung eines konstitutionellen Königreichs Württemberg seinem Sohn und Nachfolger.

Friedrich war zweimal verheirathet; in erster Ehe mit Prinzessin Auguste Karoline von Braunschweig-Wolfenbüttel († 1788), die ihm zwei Prinzen und eine Prinzessin gebar; in zweiter, kinderloser Ehe mit Charlotte Auguste Mathilde, königlicher Prinzessin von Großbritannien und Irland († 1828). Das Regentenhaus, das zuvor nie viele Glieder gezählt hatte und öfter dem Erlöschen nahe war, blühte nun durch die Descendenz von Herzog Friedrich Eugen in mehreren Zweigen. —

Da diejenige Periode des württembergischen Staatslebens, in der wir noch heutzutage stehen, mit der wenige Jahre nach dem Regierungsantritt König Wilhelms im Jahr 1819 erlassenen Verfassungsurkunde beginnt und daher auch die durch die Thätigkeit der Regierung in allen Zweigen des politischen und bürgerlichen Lebens geschaffenen Zustände vielfach den Gegenstand der im 4. Buch folgenden ausführlichen Darstellung bilden, so wird von den beiden folgenden Regierungen hier vorzugsweise nur eine kurze Uebersicht der äußeren Geschichte gegeben werden.

Digitized by Google

2) König Wilhelm, geb. den 27. September 1781, reg. vom 30. Oktober 1816 bis 25. Juni 1864. Hatte der neue Regent in den Befreiungskriegen der Jahre 1813—1815 Gelegenheit gehabt, kriegerische Lorbeeren zu sammeln, so gestaltete sich seine Regierung selbst zu einer vorzugsweise friedlichen, welche nur vorübergehend durch politische Aufregungen und durch örtliche Kriege außerhalb der Grenzen des engeren Vaterlands unterbrochen wurde.

Die nächste Hauptaufgabe war hinsichtlich der staatlichen Organisation des Landes die Vollendung des von K. Friedrich vorbereiteten und begonnenen Verfassungswerks, welche noch beinahe 3 volle Jahre in Anspruch nahm. Die im März 1817 einberufenen Stände verwarfen in ihrer Mehrheit, welche am Alten strenge festhielt und das Gute in den neuen Vorschlägen gering würdigte, auch einen neuen königlichen Entwurf und wurden daher aufgelöst. Allein am 5. Juni gab der König die Versicherung, er werde sein Volk dessen ungeachtet schon jetzt der Wohlthaten des Verfassungsentwurfs theilhaftig machen, soweit sich dieselben nicht auf die landständische Repräsentation beziehen, und die auf den 13. Juli 1819 nach Ludwigsburg einberufene neue ständische Versammlung führte, nachdem ihre Anträge großen Theils die königliche Billigung gefunden hatten, am 23. September zur Annahme der Verfassungsurkunde Seitens der Stände, worauf dieselbe am 25. September die königliche Sanktion erhielt und am 27. ds. Mts. durch den König verkündigt wurde.[1]) Durch sie ist die Machtvollkommenheit des Staatsoberhaupts näher bestimmt und sind die obersten Grundsätze für die Ausübung der Staatsgewalt festgestellt, andererseits dem Staatsbürger die wichtigsten politischen Rechte gewährleistet und ist dem Volke in einer geordneten landständischen Vertretung Antheil an der Gesetzgebung und an der Regelung des Staatshaushalts, wie das Recht einer Kontrole in Bezug auf die Staatsverwaltung verliehen worden.[2])

Während der Verhandlungen über das Zustandekommen der Verfassung erfolgte Seitens der königlichen Regierung eine Reihe von Verbesserungen und Neuorganisationen in der Verwaltung. So die Wiederherstellung des Geheimen Raths, das Gesetz über die Freiheit der Presse vom 30. Januar 1817, Maßregeln zur Abschaffung von Mißbräuchen im Schreibereifache und sonstiger Beschwerden, namentlich wegen des Wildschadens, die Milderung des Befehls der Volksentwaffnung vom Jahr 1809,

[1]) Als der 5. deutsche Staat erhielt hiemit Württemberg eine den damaligen Verhältnissen entsprechende, die anderen zeitgenössischen Verfassungen an freisinnigen Bestimmungen übertreffende Verfassung.

[2]) Vergl. Chr. Reinh. Köstlin, Wilhelm der erste, König von Wirtemberg und die Entwicklung der Wirtemb. Verfassung u. s. w. Stuttgart 1839.

Digitized by Google

die Regelung des Rechts der Auswanderung u. s. w. Besonders wichtig aber sind die zur Verwirklichung der Grundsätze des Verfassungsentwurfs bestimmten elf Edikte vom 18. November 1817, die erste, und die fünf Edikte vom 31. Dezember 1818, die zweite Hauptorganisation. Durch die erstere wurden die Leibeigenschaft und der Erblehensverband aufgehoben, die Verwandlung der Falllehen in schlichte Zinsgüter zugelassen, das Dasein ungemessener Frohnen für ungesetzlich erklärt, die Auflegung neuer Grundlasten untersagt, ein Staatsschuldenzahlungsstatut geschaffen, das Königreich in 4 Kreise und 64 Oberämter eingetheilt, der Geheime Rath mit den Departementsministerien organisirt, eine Staatskontrole und eine Oberrechnungskammer gebildet, die Besoldungen und Pensionen der Staatsdiener geregelt u. s. w. Die Edikte vom Jahr 1818 betrafen die Gemeinde- und Bezirksverwaltung, die Gemeinde- und Oberamtsverfassung, die Verwaltung der Stiftungen, die nunmehr auch in dieser Hinsicht von der Verwaltung getrennte Rechtspflege in den unteren Instanzen u. s. w. Diese Edikte sind im Wesentlichen noch heutzutage die Grundlage unserer Staatseinrichtung, wenn gleich neue Verhältnisse im Einzelnen manche Abänderungen und manche neueingerichtete Behörden zur Folge gehabt haben.

Seine freisinnigere Politik zu bethätigen fehlte es dem Könige auch in weiteren Kreisen nicht an Gelegenheit, so z. B. beim Karlsbader Kongreß vom Jahr 1819. Namentlich aber stund er, deßhalb viel gefeiert, andererseits aber sehr angefeindet, einige Jahre lang an der Spitze der deutschen Mittelstaaten, welche den absolutistischen Tendenzen der beiden enge verbündeten deutschen Großmächte gegenüber die Vorkämpfer der Freiheit bildeten und dem „reinen Deutschland" eine wirklich bundesgenössische Stellung neben den Großmächten sichern wollten. Allein für die Dauer vermochte auch er nicht, jener Richtung, welche das polizeistaatliche Regiment immer mehr zur Geltung brachte, ganz entgegenzutreten, wie z. B. durch die Verkündigung der Karlsbader Beschlüsse im Lande die Preßfreiheit wieder aufgehoben wurde und mancherlei Konflikte zwischen Regierung und Ständen, welche wiederholt durch die Kammer der Abgeordneten allein vertreten waren, oder auch einzelnen Mitgliedern der zweiten Kammer entstanden (z. B. Fr. List 1821, Pfizer'sche Motion über die Ungültigkeit der der Landesverfassung widersprechenden Bundesbeschlüsse und Auflösung des sog. vergeblichen Landtags vom Jahr 1833).

In die früheren Jahre der Regierung des Königs fällt die Organisation des württembergischen Landesbisthums und seine erfolgreiche Thätigkeit für Sprengung der kommerziellen Bande, die Abschließung verschiedener Zoll- und Handelsverträge, an die sich (1834) der allgemeine deutsche Zollverein anschloß.

Im Jahr 1841 wurde das 25jährige Regierungsjubiläum des

Digitized by Google

Königs mit großer Festlichkeit im ganzen Lande, besonders aber durch einen glänzenden Festzug zu Stuttgart am 28. September begangen.

Wenngleich im Allgemeinen das Zeitalter des Bundestags wie für Deutschland überhaupt, so auch für Württemberg eine Periode ruhigen Friedens bedeutete, so fanden doch namentlich am Ende der 40er Jahre eingreifende und folgenreiche Bewegungen statt. Nachdem eine Theuerung der nothwendigsten Lebensmittel schon im Mai 1847 in Ulm und Stuttgart sog. Brotkrawalle hervorgerufen hatte, kam im folgenden Jahre im Zusammenhang mit der politischen Erhebung in den benachbarten Ländern (französische Februarrevolution) auch in der weiteren und engeren Heimat das schon länger erwachte Verlangen nach Aenderung des seitherigen Zustandes immer gewaltiger zum Ausbruch. Es wurde namentlich volksthümliche Reorganisation des Bundes, d. h. ein deutsches Parlament, Einführung von Schwurgerichten, Wehrhaftmachung des Volks, Gewährung des Versammlungsrechts verlangt. Der König, welcher bereits am 1. März die Censur aufgehoben und die Preßfreiheit des Jahres 1817 wieder in volle Wirksamkeit gesetzt hatte, berief am 9. d. M. ein neues volksthümliches Ministerium (Römer, Duvernoy, Pfizer, Goppelt). Dieses versprach den geäußerten Wünschen nachzukommen, erließ alsbald Gesetze über Volksbewaffnung, öffentliche Versammlungen und Beseitigung der auf Grund und Boden ruhenden Lasten, vereidigte das Militär auf die Verfassung und führte ein öffentlich mündliches Verfahren in Preßprozeßsachen ein. Andererseits aber trat es Excessen gegen Personen und Eigenthum, da und dort ausgebrochenen Unruhen entschieden entgegen und sandte zur Bekämpfung des Heckerischen Aufstands in Baden Truppen ab, welche zum Theil das Gefecht bei Dossenbach am 27. April mitmachten. Indessen hatten sich im ganzen Lande rasch sog. vaterländische Vereine mit konstitutionell-monarchischer Richtung und sog. Volksvereine mit demokratischer Tendenz gebildet, welch' letztere am 24. Juli zu Eßlingen die Bildung eines Landesausschusses beschlossen. Eine von diesem Ausschuß auf den 27. und 28. September nach Cannstatt berufene Versammlung verlangte eine neue Eintheilung Deutschlands und konstituirende Versammlungen nach den Grundsätzen des allgemeinen und direkten Wahlrechts für ganz Deutschland, während die allgemeine demokratische Schilderhebung, welche der Glasfabrikant Rau von Gaildorf bei dieser Veranlassung ins Werk zu setzen beabsichtigte, nur einen kurzen Auszug von Rottweiler und Schramberger Freischaren zur Folge hatte. Nachdem der Winter verhältnismäßig ruhiger verlaufen, berief der sog. Landesausschuß eine allgemeine Volksversammlung nach Reutlingen auf den 28. Mai 1849, welche von angeblich 20 000 Menschen besucht wurde und ein Bündnis mit den im Aufstand begriffenen Ländern Baden und der Rheinpfalz, Zurückberufung der Truppen

Digitized by Google

von der badischen Grenze, Bewaffnung des ganzen Volks u. s. w. verlangte. Allein die Deputation derselben fand bei der Kammer der Abgeordneten, welche damals allein noch versammelt war, den gewünschten persönlichen Zutritt nicht, und in der Hauptstadt sowohl als an mehreren Orten des Landes traten die vaterländischen Vereine der Tendenz der Volksvereine entschieden entgegen.

Indeß hatten sich gleichzeitig mit der Erhebung in Württemberg auch im sonstigen Deutschland ähnliche Erscheinungen gezeigt, und an das sog. Vorparlament zu Frankfurt hatte sich das aus Vertretern des deutschen Volks zusammengesetzte deutsche Parlament oder die deutsche Nationalversammlung angeschlossen, welche den 18. Mai 1848 eröffnet wurde. Letztere setzte am 28. Juni eine provisorische Centralgewalt in Deutschland ein, was zur Folge hatte, daß „die Bundesversammlung ihre bisherige Thätigkeit als beendet ansah", wählte am folgenden Tage den Erzherzog Johann zum deutschen Reichsverweser und stellte am 21. Dezember d. J. „die Grundrechte des deutschen Volks" fest, welche mit dem Einführungsgesetz vom 27. d. M. in Württemberg am 31. d. M. verkündigt wurden. Im März 1849 beschloß die Nationalversammlung die deutsche Reichsverfassung mit der erblichen Kaiserwürde des Königs von Preußen und verkündigte sie ohne Mitwirkung des Reichsverwesers. Der König von Preußen, Friedrich Wilhelm IV., gab zunächst eine ausweichende Antwort. In Württemberg aber erklärte sich König Wilhelm nach einigem Zögern für die Annahme dieser Verfassung einschließlich des Kapitels über die Oberhauptsfrage und der im Sinne der Verfassung zu verwirklichenden Lösung derselben samt dem Reichswahlgesetze und publizirte sie am 7. Mai 1849. Die durch zahlreiche Austritte in ihrem Bestande geschmälerte Nationalversammlung beschloß am 30. d. M. ihre Uebersiedlung von Frankfurt nach Stuttgart, wo sie am 6. Juni etwas über 100 Mitglieder stark (sog. Rumpfparlament) ihre erste Sitzung hielt und an der Stelle der provisorischen Centralgewalt zu Frankfurt eine provisorische Regentschaft von fünf Personen wählte. Als aber die letztere über die württembergische Kriegsmacht für ihre Zwecke verfügen und die Nationalversammmlung die Schaffung einer Volkswehr als Reichsgesetz einführen wollte, gestattete die Regierung am 18. Juni keine Versammlung mehr, worauf das Parlament nach feierlicher Verwahrung auseinandergieng.

Am 28. Oktober entließ der König das seitherige Ministerium und berief zum Theil wieder vormärzliche Minister in das neue. Um die bisherige württembergische Verfassung mit den deutschen Grundrechten und der Reichsverfassung in Uebereinstimmung zu bringen, wurden drei außerordentliche Landesversammlungen (1.—22. Dezbr. 1849, 15. März bis 2. Juli und 4. Oktober — 6. Nov. 1850) abgehalten, allein stets wieder

Digitized by Google

aufgelöst, da sich zwischen den Ansichten der Regierung und der Versammlungen unversöhnliche Gegensätze zeigten. So wollte insbesondere die Regierung im Widerspruch mit der ersten Versammlung die Reichsverfassung als nicht existirend betrachten, weil sie nicht die genügende Anerkennung gefunden, und verwarfen die beiden folgenden Versammlungen die Schritte, welche die Regierung zum Zwecke der Neugestaltung der deutschen Verfassung im Verein mit andern Regierungen that; (s. unten; Anklage gegen den Departementschef v. Wächter-Spittler beim Staatsgerichtshof wegen Verfassungsverletzung). Mit der Auflösung der 3. Versammlung wurde zugleich die Ständekammer in ihrer alten Verfassung wiederhergestellt, dem von der Versammlung zurückgelassenen Ausschuß die Anerkennung versagt, durch Verordnung vom 25. Dezember 1850 die im Jahr 1848 frei gegebene Presse wieder beschränkt und wurden endlich, da auch die deutsche Bundesversammlung seit dem Sommer 1851 in der alten Weise wieder zusammengetreten war, in Folge Bundesbeschlusses vom 23. August d. J. durch die Verordnung vom 5. Oktober 1851 und das Gesetz vom 2. April 1852 die Grundrechte, soweit ihr Inhalt nicht zum Gegenstand eines besonderen Landesgesetzes geworden war, und mit einer Modifikation zu Gunsten des Fortbestands der Normen über die Rechtsverhältnisse der Israeliten, wieder aufgehoben. Indessen war die württembergische Gesetzgebung namentlich während des sogen. langen Landtags (vom 20. September 1848 bis 11. August 1849) sehr eifrig gewesen, die neueren, namentlich durch die Grundrechte ausgesprochenen Grundsätze im Weg der Partikulargesetzgebung durchzuführen, und so sind namentlich die Vollendung der Befreiung des Grund und Bodens von den darauf ruhenden Lasten oder die Ablösung der Gefälle, Gülten, Zehnten, die Einführung eines öffentlich mündlichen Strafverfahrens mit Geschworenengerichten, die Aufhebung der Jagdgerechtigkeit auf fremdem Grund und Boden, die Aufhebung der Patrimonialgerichtsbarkeit und ähnlicher Gerechtsame der Standesherren und des ritterschaftlichen Adels, die Aufhebung des Lehensverbands mit dem Hause Thurn und Taxis als bleibende Errungenschaft dieser Zeit zu betrachten.

In Beziehung auf die verschiedenen damaligen Projekte der politischen Neugestaltung Deutschlands lehnte König Wilhelm den Zutritt zu dem sog. Dreikönigsbündnis ab, welches am 26. Mai 1849 zunächst zwischen Preußen, Sachsen und Hannover abgeschlossen wurde und Preußen die Vorstandschaft des neuen Bundesstaats unter ausschließlicher diplomatischer und militärischer Leitung zuwies, ein Unionsverhältnis zu Oesterreich aber gegenseitiger Verständigung vorbehielt: eine Ablehnung, welche das Wegbleiben württembergischer Vertreter vom Erfurter Parlament zur Folge hatte. Andererseits trat er am 10. Nov. 1849 der Vereinigung Oester-

Digitized by Google

reichs und Preußens vom 30. Sept. 1849 über ein sog. Interim bei, welches die Einsetzung einer provisorischen Bundescentralkommission und am 20. Dez. d. J. die Uebergabe der provisorischen Centralgewalt Seitens des Reichsverwesers an die letztere herbeiführte. Weiterhin betheiligte er sich mit Bayern und Sachsen[1]) den 27. Febr. 1850 zu München an dem sog. Vierkönigsbündnis, welches übrigens nicht wirklich ins Leben trat, und im Oktober 1850 hatte er mit dem Kaiser von Oesterreich und dem König von Bayern in Bregenz eine Zusammenkunft, deren Tendenz entschieden gegen Preußen gerichtet war. Im Frühjahr 1851 war indessen die vollständige Restauration der alten Bundesverfassung von allen Regierungen anerkannt, die von Württemberg gestellte Forderung einer Volksvertretung bei der Bundesversammlung fand keinen Beifall, und Bundesbeschlüsse wie der bereits genannte vom 23. August 1851 und die vom 6. und 13. Juli 1854 über die Presse und das Vereinswesen zeigten die durchaus rückgängige Tendenz der Bundesversammlung.

Nachdem der Rest seiner Regierung wieder ruhiger verflossen war, verschied König Wilhelm am 25. Juni 1864 im 48. Jahre seiner Regierung, im 83. Jahre seines Lebens. Noch nie war es dem württembergischen Lande vergönnt gewesen, sich der Segnungen des Friedens unter einer so einsichtsvollen, thatkräftigen und wohlmeinenden landesväterlichen Leitung einen gleich langen Zeitraum hindurch zu erfreuen. Auch ist zumal „durch des Königs unmittelbares und persönliches Wollen und Wirken" der anfänglich tiefgreifende Unterschied der alten und neuen Landestheile nahezu verschwunden, die Verfassung des Landes nicht nur begründet worden, sondern auch wirklich und erfolgreich ins Leben getreten, die Verwaltung geordneter und gerechter geworden als früher.

König Wilhelm vermählte sich 1) im Jahr 1808 mit Charlotte Auguste, der Tochter König Max Josephs I. von Bayern, — eine im Jahr 1814 für nichtig erklärte Ehe —, 2) im Jahr 1816 mit der, wegen ihrer segensreichen Thätigkeit besonders in den Nothjahren 1816—17 hoch gepriesenen russischen Großfürstin Katharina, Tochter Kaiser Pauls I. von Rußland, † 1819, 3) im Jahr 1820 mit Pauline Therese Louise, Tochter des Herzogs Ludwig von Württemberg, † 1873. Er hinterließ außer mehreren Töchtern von seiner letzten Gemahlin einen Sohn, seinen Nachfolger:

3) Karl, König seit 25. Juni 1864, geb. den 6. März 1823, vermählt im Jahr 1846 mit der Großfürstin Olga, Tochter des Kaisers Nikolaus I. von Rußland.

---

[1]) Der in Aussicht genommene Beitritt Hannovers, des 4. Königreichs, erfolgte nicht.

Digitized by Google

Nachdem schon zur Zeit der vorigen Regierung ein Versuch Oesterreichs, vermittelst eines persönlichen Zusammentritts der deutschen Fürsten und höchsten Magistrate der freien Städte zu Frankfurt am Main im August 1863 eine Reformakte des deutschen Bundes ins Leben zu rufen, gescheitert war, brachte das Jahr 1866 im Anschluß an die schleswig-holsteinische Verwicklung zwischen den beiden deutschen Großmächten die gewaltsame Lösung der deutschen Verfassungsfrage und die Entscheidung des langen Konflikts zwischen den genannten Mächten. Am 14. Juni d. J. beschloß die deutsche Bundesversammlung mit einer Mehrheit von 3 Stimmen, darunter derjenigen Württembergs, auf Oesterreichs Antrag die Mobilmachung der nicht zur preußischen Armee gehörigen Korps des Bundesheeres gegen Preußen. Noch im gleichen Monat rückte die ganze württembergische Felddivision als ein Theil des unter dem Oberbefehl des Prinzen Alexander von Hessen stehenden 8. Bundesarmeekorps aus und besetzte eine Truppenabtheilung im Auftrage des Bunds die hohenzollerischen Fürstenthümer. Allein die große Entscheidung erfolgte auf den böhmischen Schlachtfeldern zu Ungunsten Oesterreichs und auch die unbedeutenderen Gefechte, an welchen sich die württembergischen Truppen betheiligten, die bei Gerchsheim, namentlich aber bei Tauberbischofsheim am 24. Juli, waren für Preußen siegreich. So kam es, im Anschluß an den Waffenstillstand vom 1. August und die Auflösung des 8. Bundesarmeekorps am 8. d. M., unterm 13. d. M. zum Friedensschluß zwischen Württemberg und Preußen. Ihm gemäß hatte Württemberg an Preußen zum Ersatz für dessen Kriegskosten 8 Millionen Gulden innerhalb 2 Monaten zu bezahlen und trat dem Nikolsburger Präliminarvertrag zwischen Preußen und Oesterreich vom 26. Juli bei, nach welchem Oesterreich aus seinem bisherigen Verhältnis zu Deutschland ausschied und gegen die Begründung eines norddeutschen Bundes unter Preußens Führung und die Regelung einer nationalen Verbindung desselben mit den Südstaaten keine Einwendung erhob. Gleichzeitig wurde ein (zunächst geheim gehaltenes) Schutz- und Trutzbündnis Württembergs, wie Bayerns und Badens, mit Preußen abgeschlossen, wornach im Fall eines Kriegs der Oberbefehl über die württembergischen Truppen dem Könige von Preußen übertragen wurde. Die im Friedensvertrage in Aussicht genommenen und im Juni 1867 zu Berlin abgehaltenen Ministerkonferenzen über die Neubildung des Zollvereins führten im Wesentlichen zur Wiederherstellung der alten Vereinbarungen, dazu kam aber nach dem Zollvereinsvertrag vom 8. Juli 1867 zur Regelung der Gesetzgebung über das gesammte Zollwesen, über die Besteuerung gewisser Gegenstände und über die Maßregeln zur Sicherung der gemeinschaftlichen Zollgrenze die Gründung zweier gemeinschaftlicher Organe, eines durch Vertreter der einzelnen Regierungen gebildeten Zollbundesraths und eines

Digitized by Google

aus Abgeordneten der Bevölkerung der einzelnen Staaten zusammengesetzten Zollparlaments, welch' letzteres am 27. April 1868 zu Berlin eröffnet wurde.

Der Krieg, den der französische Kaiser Napoleon III. im Sommer 1870 in frivoler Weise gegen Preußen erklärte, führte zur alsbaldigen einmüthigen Erhebung der deutschen Staaten und Stämme, zu den glänzendsten Erfolgen ihrer Waffenbrüderschaft, dann aber auch bei der höchsten Steigerung des Nationalgefühls zum Abschluß der deutschen Einigungs- und Verfassungsfrage mit der Wiederaufrichtung von „Kaiser und Reich." Niemals hatte Württemberg eine größere Truppenmacht ins Feld gestellt [1]) und nie hatte eine württembergische Armee an größeren Kriegsthaten ruhmvolleren Antheil genommen, als dies jetzt unter begeisterter patriotischer Erhebung des ganzen Landes geschah. Nachdem der König von Preußen in der Nacht vom 15./16. Juli die Mobilmachung angeordnet hatte, folgte Württemberg hierin am 17. d. M., und einige Tage darauf wurde die württembergische Truppenmacht durch den König von Preußen als Oberbefehlshaber der 3. unter dem Kommando des Kronprinzen von Preußen stehenden Armee — in der Folge der von dem Kronprinzen von Sachsen befehligten 4. (Maas-) Armee — zugetheilt. In solcher Stellung kämpften württembergische Truppen am 6. August in der siegreichen ersten größeren Schlacht des ganzen Kriegs bei Wörth, zwangen das Fort Lützelstein zur Kapitulation, schossen die Bergfestung Lichtenberg in Brand, waren bei der Belagernng Straßburgs thätig, operirten am Oberrhein und im Schwarzwald zum Schutz der Grenze. Das Gros der Division hatte nach der Mitwirkung bei der Einschließung des französischen Kaisers in Sedan bei der Belagerung von Paris den Theil des Gebiets zwischen Marne und Seine zu besetzen, und die Kämpfe, welche in Folge eines großen Ausfalls der an Streitkräften weit überlegenen Pariser Armee unter den Generalen Ducrot und Trochu gegen die Stellungen der Württemberger am 30. November in der Linie Coeuilly-Villiers und beim Mont Mesly, am 2. Dezember in der Linie Champigny-Bry geführt wurden, sind die blutigsten und opferschwersten, aber auch die glänzendsten und entscheidendsten Tage, welche die Kriegsgeschichte unseres engeren Vaterlandes [2]) kennt.

[1]) Die französische Grenze haben von Württembergern in diesem Feldzug überschritten: 30 233 Mann (712 Offiziere, 3990 Unteroffiziere, 25 420 Mannschaften, 44 Aerzte, 67 Beamte); außerdem haben dem württembergischen Truppenkorps während dieser Zeit angehört und waren als Besatzungstruppen und bei der Bewachung der französischen Kriegsgefangenen verwendet oder zum Ersatz für die Feldtruppen bestimmt: 11 550 Mann (128 Offiziere, 1368 Unteroffiziere, 10 023 Mannschaften, 18 Aerzte, 13 Beamte), im Ganzen waren somit aufgeboten: 41 783 Mann.

[2]) Vergl. zur württembergischen Kriegsgeschichte überhaupt: v. Martens, Geschichte der innerhalb der gegenwärtigen Grenzen des Königreichs Württemberg

Digitized by Google

Während der kriegerischen Vorgänge, welche erst mit dem Versailler Friedensschluß vom 26. Februar und dem Frankfurter Frieden vom 10. Mai 1871 ihr definitives Ende fanden, kam der Vertrag über den Eintritt des Königreichs in den neuen Deutschen Bund zu Stande, welcher sich durch Vereinigung auch Badens, Hessens und Bayerns mit dem Norddeutschen Bund bildete, (d. d. Berlin, 25. November 1870) und erfolgte gleichzeitig der Abschluß einer Militärkonvention, welcher gemäß die württembergischen Truppen als in sich geschlossenes Armeekorps ein Theil des unter dem König von Preußen als Bundesfeldherrn stehenden deutschen Bundesheeres wurden. Am 1. Januar 1871 trat Württemberg dem genannten Vertrag zufolge in den neuen Bund ein, welcher am 18. desselben Monats in seinem Bundespräsidium, dem Könige von Preußen, einen Erbkaiser des Deutschen Reichs und am 16. April d. J. eine definitive Verfassung erhielt.

Anhang.

Uebersicht der neuwürttembergischen Erwerbungen nach den einzelnen Friedensschlüssen und Verträgen.

Württemberg erhielt:

1) Durch den Pariser Frieden vom 20. Mai 1802 und den Reichs-Deputations-Hauptschluß vom 25. Februar 1803 theils für den Verlust Mömpelgards mit Zubehörden und der elsäßischen Besitzungen, theils für erlittenen Kriegsschaden: die gefürstete Probstei Ellwangen (23 000 E.), die Reichsabtei Zwiefalten (4800 E.), die Frauenklöster Heiligkreuzthal (3200 E.), Rottenmünster (3000 E.) und Margrethausen (20 E.), das Ritterstift Komburg (3700 E.), die Abtei Schönthal (3000 E.), das Dorf Dürrenmettstetten (2. Hälfte, 160 E.), das adelige Damenstift Oberstenfeld, endlich die 9 Reichsstädte mit ihren Gebieten: Hall (16 000 E.), Rottweil (13 500 E.), Gmünd (13 500 E.), Eßlingen (10 700 E.), Reutlingen (10 000 E.), Heilbronn (9500 E.), Aalen (2500 E.), Weil die Stadt (1800 E.), Giengen (1600 E.). Zusammen eine Bevölkerung von ungefähr 120 000 E., während die Bevölkerung der abgetretenen Landestheile auf 50 000 E. berechnet war; dabei hatte Württemberg 88 000 fl. jährliche Renten zu übernehmen.[1])

2) Durch K. Friedrichs Patent vom 19. November 1805, dem gemäß er die in und an seinen Landen gelegenen Besitzungen der Reichsritterschaft, des Deutschen und Johanniter-Ordens in Besitz nahm und bei dessen Ausführung Napoleon I. in einem Tagesbefehl vom 19. Dezember d. J. die Unterstützung der französischen Truppen gewährte, durch den Preßburger Frieden vom 26. Dezember 1805, welchem ein zwischen Württemberg und Frankreich zu Brünn am 12. Dezember abgeschlossener Staatsvertrag vorangieng:

---

vorgefallenen kriegerischen Ereignisse. 1847; v. Stadlinger, Geschichte des württembergischen Kriegswesens von der frühesten bis zur neuesten Zeit. 1856.

[1]) Die Einwohnerzahl wird in den statistischen Zusammenstellungen aus jener Zeit ziemlich verschieden angegeben, obige Zahlen sind daher jedenfalls nur als „ungefähre“ Berechnung zu bezeichnen. — Auch der Beginn des Erwerbs der Herrschaft Adelmannsfelden fällt in diese Zeit.

Digitized by Google

Von Oesterreich: die obere und untere Grafschaft Hohenberg (42 430 E.); die Landvogtei Altdorf (19 123 E.); die Landgrafschaft Nellenburg (8004 E.); die Stadt und Herrschaft Ehingen und die Donaustädte Munderkingen, Riedlingen, Mengen, Saulgau (10 625 E.); die Städte Villingen und Brämlingen (6834 E.); die Herrschaft Triberg (vom Breisgau, 8159 E.).

Vom Deutschorden: das Neckar-Oberamt Horneck mit den Aemtern Gundelsheim, Heilbronn, Heuchlingen, Kirchhausen, Neckarsulm, Nitzenhausen, Stocksberg (nach Abzug des an Baden gefallenen Theils 13 369 E.).

Vom Johanniter- (oder Malteser-) Orden: die früher St. Blasische Grafschaft Bondorf (9962 E.); die Kommenden Affaltrach und Hall, Dätzingen und Rohrdorf, Rottweil, Hemmendorf und Reringen (3351 E.)[1])

Zusammen: eine Bevölkerung von 121 857 Einwohnern.

Die Landeshoheit über reichsritterschaftliche Güter und Orte in großer Anzahl, so unter anderem besonders: Ahldorf, Aichelberg (O.A. Schorndorf), Alfdorf, Allmendingen, Altheim (O.A. Ehingen), Anhausen (O.A. Münsingen), Baisingen, Berneck, Bettenhausen, Bieringen (O.A. Horb), Bierlingen, Bittelbronn, Börstingen, Buchenbach, Buttenhausen, Dotternhausen, Dürnau, Eglingen, Ehestetten, Eichelberg (O.A. Weinsberg), Eschenau, Essingen, Fachsenfeld, Felldorf, Geislingen (O.A. Balingen), Göttelfingen, Granheim, Grieningen, Großaspach, Gündringen, Harthausen, Hirrlingen, Hochdorf (O.A. Vaihingen), Hohenstadt, Horn (O.A. Gmünd), Hüttlingen, Jebenhausen, Kilchberg, Kleinbottwar, Kochendorf, Kocherstetten, Lautern, Lauterburg, Lautlingen, Lehrensteinsfeld, Leinroden, Leinstetten, Leinzell, Margrethausen, Mühlen a. N., Mühlhausen (O.A. Cannstatt), Mühringen, Neubronn (O.A. Aalen), Neuhütten, Neunthausen, Niederalfingen, Nordstetten, Obernau, Ober- u. Unter-Thalheim, Oppenweiler, Poltringen und Oberndorf, Rechberghausen, Rechtenstein, Roßwangen, Rübgarten, Schechingen, Schotzach, Steinbach, Unter-Boihingen, Unter-Marchthal, Unter-Schwandorf, Vollmaringen, Wachendorf, Wäschenbeuren, Wankheim, Weiler (O.A. Weinsberg), Wellendingen, Wiesenstetten, Wilflingen, Züttlingen, Zwiefaltendorf.

3) Durch die rheinische Bundesakte vom 12. Juli 1806:

Von Bayern: die Herrschaft Wiesensteig (6021 E.).

Von Baden: die ehemalige Reichsstadt Biberach mit Gebiet (8270 E.).

Von Oesterreich (nachträglich): die fünfte Donaustadt Waldsee (1356 E.); die Grafschaft Schelklingen (857 E.).

Die Deutschordens-Kommenden Kapfenburg (2191 E.) und Altshausen (2847 E.); die kurz zuvor von Bayern aufgehobene Abtei Wiblingen (2816 E.).

Mediatisirt und der württembergischen Hoheit unterworfen wurden: die hohenlohischen Fürstenthümer mit Ausnahme der Aemter Schillingsfürst und Kirchberg (57 680 E.); die Besitzungen der Fürsten und Grafen von Truchseß-Waldburg (24 146 E.); ein Theil der Besitzungen des Fürsten von Thurn und Taxis: die Grafschaft Friedberg-Scheer, Buchau (ehemals Reichsstadt und Reichsstift) und Marchthal (ehemaliges Reichsstift) ꝛc. (22 678 E.); die noch nicht württembergischen Theile der Grafschaft Limpurg (11 704 E.); das Fürstenthum Ochsenhausen, ehemaliges dem Fürsten von Metternich zugetheiltes Reichsstift (5939 E.); die Herrschaft Warthausen ꝛc. des Grafen von Stadion (5041 E.); das dem Prinzen von Oranien zugetheilte

[1]) Uebrigens blieben durch Vertrag mit dem Johanniter-Orden vom 4. Aug. 1806 obige Kommenden noch für einige Jahre im Besitz des Ordens unter dem Schutz und der Souveränität der württembergischen Krone.

Digitized by Google

Reichsstift Weingarten (mit Ausnahme des Amts Hagnau, 4991 E.); die Grafschaften Schussenried und Weißenau (3498 E.), ehemalige, dem Grafen von Sternberg-Manderscheid zugefallene Reichsstifte; die Grafschaft Königsegg-Aulendorf (3167 E.); die Herrschaften Gundelfingen und Neufra des Fürsten von Fürstenberg (3389 E.); die Grafschaft Roth, ehemaliges dem Grafen von Wartemberg zugetheiltes Reichsstift (2871 E.); die auf der linken Seite der Jagst gelegenen Besitzungen von Salm-Krautheim (2331 E.); die Grafschaft Eglofs (mit der Herrschaft Siggen) des Fürsten von Windischgrätz (2235 E.); die Grafschaft Isny, früher Reichsstadt und -Abtei, dem Grafen von Quadt zugefallen (2002 E.); die Herrschaft Tannheim des Grafen von Schäsberg, ehemals zu Ochsenhausen gehörig (1220 E.); die Herrschaften Mietingen und Sulmingen des Grafen von Plettenberg, ehemals zur Abtei Heggbach gehörig (1122 E.); die Grafschaft Gutenzell, ehemaliges an den Grafen von Törring gekommenes Reichsstift (974 E.); die Herrschaft Neuravensburg des Fürsten von Dietrichstein, vormals zum Kloster Sankt Gallen gehörig (859 E.); die Grafschaft Heggbach, früheres dem Grafen von Bassenheim zugefallenes Reichsstift (620 E.); die Grafschaft Baindt, früheres an den Grafen von Aspermont gekommenes Reichsstift (195 E.).[1])

Zusammen eine Bevölkerung von ungefähr 181 000 Seelen.

Hiezu kamen im Anschluß an die Bundesakte durch besondere Staatsverträge mit Bayern und Baden die im neuen Umfang des Königreichs gelegenen ritterschaftlichen Orte und badischen Besitzungen mit 89 874 E., und zwar

a) Durch Staatsvertrag mit Bayern vom 13. Okt. 1806 die Ritterorte: Großeislingen und Krummwälden, Ottenbach, Degenfeld, Straßdorf, Achstetten, Kißlegg, Praßberg und Leupolz, Siggen, Moosweiler, Brochenzell, Kirchberg, Kirchdorf, Oepfingen, Ober- und Untergriesingen, Ober- und Unter-Sulmetingen, Arnegg, Amtzell, Bartholomä, Orsen- und Bußmannshausen, Gauerschwang, Hürbel, Ober-Dischingen, Rißtissen, Laupheim, Hohenrechberg, Wisgoldingen, Salach mit Staufeneck, Reichenbach, Bärenbach, Winzingen, Ramsberg, Morstein und Dünsbach.

b) Durch die Staatsverträge mit Baden vom 17. Okt. und 13. Nov. 1806: die Herrschaft Conzenberg, die Orte Pfauhausen und Neuhausen a. d. F., Unterniebelsbach, Großgartach badischen Antheils, sammt dem Hoheitsrecht über die v. Enzbergische Herrschaft Mühlheim a. d. D. Sodann die Ritterorte: Klingenberg, Neipperg, Schwaigern, Massenbach, Massenbachhausen, Fürfeld, Bonfeld, Jagsthausen, Olnhausen, Korb, Meßbach, Dörzbach, Antheil an Widdern, Laibach, Bürg, Assumstadt, Berlichingen, Domeneck und Seehof, außer anderen später wieder abgetretenen Gütern.

Dagegen hatte Württemberg kraft der rheinischen Bundesakte an Baden abzutreten: die Grafschaft Bonndorf, die Städte Villingen, Bräunlingen und Tuttlingen mit ungefähr 20 000 E. Da aber der König die Abtretung von Tuttlingen nicht genehmigte, so wurden durch obigen Vertrag vom 17. Okt. für Tuttlingen und die oben erwähnten badischen Besitzungen (d. h. Conzenberg u. s. w.), an Baden weiter abgetreten: Alt- und Neu-Lußheim, Gochsheim, Waldangelloch, Unteröwisheim, Bahnbrücken, Nußbaum, Grünwettersbach, Mutschelbach, Palmbach und Nordweil; ferner die Herrschaft Triberg, die Johanniter-Kommende Villingen mit Dürrheim;

[1]) Der Beisatz „ehemaliges Reichsstift ꝛc. bezieht sich darauf, daß schon der Reichsdeputationshauptschluß von 1803, wie er fast alle Reichsstädte aufgehoben, so die geistlichen Herrschaften und Reichsstifte säkularisirt, d. h. in Fürstenthümer und Grafschaften unter weltlichen Herren verwandelt hatte.

Digitized by Google

Oberacker, Schloß Sponeck. Durch weitere Verträge mit Baden vom 16. April 1807, 17/27. Juli 1807, 23. April 1808, 31. Dez. 1808 wurden Grenzausgleichungen, Austauschungen von verschiedenen Souveränitätsbesitzungen und Patronatsrechten vorgenommen.

4) Durch Dekret Napoleons vom 24. April 1809, betreffend die Unterdrückung des Deutschordens in den Rheinbundsstaaten, durch den Wiener Frieden vom 14. Okt. 1809 und den darauf erfolgten Vertrag zu Compiegne vom 24. April 1810, wodurch Württemberg eine Vergrößerung von 110 000 Seelen zugesichert wurde, dann durch den Staatsvertrag mit Bayern vom 18. Mai 1810 erhielt Württemberg:

a) Vom Deutschorden: die Aemter Mergentheim, Neuhaus, Wachbach und Balbach (nach Abzug des an Baden gekommenen Theils, zu dem Balbach selbst gehörte), zusammen 11 133 Einw.

b) Damals bayerische[1]) Landestheile: die Landgerichte Tettnang, Buchhorn, Wangen, Ravensburg, Leutkirch, Söflingen, Geislingen, Alpeck, Crailsheim und die Stadt Ulm; ferner Theile der Landgerichte Elchingen, Nördlingen, Dinkelsbühl, Feuchtwangen, Rothenburg, Ussenheim und Gerabronn; die Hoheit über die Grafschaften Fugger-Kirchberg und Fugger-Dietenheim, über die Thurn- und Taxisschen Besitzungen Dischingen und Neresheim, über das Fürstenthum Hohenlohe-Kirchberg und über Theile der Fürstenthümer Oettingen-Spielberg und Wallerstein; überhaupt aber endlich alle Besitzungen und Rechte, welche westlich von der durch den Staatsvertrag gezogenen Grenzlinie vom Bodensee bis zur Markung von Waldmannshofen (O.A. Mergentheim) liegen,[1]) zusammen eine Bevölkerung von rund 160 000 E.

Dagegen trat Württemberg an Bayern ab: die von obengenannter Linie östlich gelegenen Besitzungen, namentlich Gebsattel, Weiltingen u. a. Ortschaften, zusammen mit ungefähr 4400 E. Ferner an Baden vermöge Staatsvertrags vom 2. Okt. 1810 das Oberamt Stockach mit Radolfzell, fast das ganze Oberamt Horuberg mit St. Georgen und einzelne Theile der O.Ae. Rottweil, Tuttlingen, Ebingen und Maulbronn und Antheil an mehreren anderen Orten, zusammen mit etwa 45 000 E.

Die während der ganzen Zeit der Napoleonischen Oberherrschaft von Altwürttemberg abgetretenen Orte sind nach den Ober- und Stabsämtern, zu welchen sie ehemals gehörten, folgende:

A. An Baden, a) durch den Vertrag vom 17. Okt. 1806:

O.A. Alpirsbach: Nordweil und Schloß Sponeck im Breisgau und die Höfe Brandsteig, Diepoldsberg und Hof, ferner die Höfe Neukeubach und Neulensperg.

O.A. Dertingen: Bahnbrücken, Nußbaum, Oberacker.

O.A. Gochsheim: Stadt Gochsheim, Antheil an Epfenbach und Waldangelloch.

O.A. Neuenbürg: Grünwettersbach, Mutschelbach, Palmbach.

O.A. Unterowisheim: der Amtssitz.

Pflege Speier mit den Orten Alt- und Neu-Lußheim.

b) Durch den Vertrag vom 2. Okt. 1810:

---

[1]) Was dieselben vorher waren, läßt sich zum Theil nach der Uebersicht des schwäbischen Kreises (S. 58) beurtheilen: es waren namentlich auch ansbachische Gebiete, von oben nicht genannten Reichsstädten Bopfingen und Isny, früher ritterschaftliche Besitzungen, wie z. B. Erbach, Ober-Dischingen, Wain, Weißenstein, früher stiftische Orte, wie Oeffingen (O.A. Cannstatt) dabei.

Digitized by Google

O.A. Sankt Georgen: St. Georgen selbst mit Stockwald; Stab Brigach mit Sommerau, Kappel, Kirnach, Langenschiltach, Mönchweiler; Stab Peterzell, Schabenhausen; Stab Stockburg und Schoren, somit das ganze, jedoch zur Zeit der Abtretung bereits den O.Ae. Rottweil und Hornberg zugetheilte Oberamt St. Georgen mit Ausnahme von Rothenzimmern und Bühlingen.

O.A. Hornberg: Stadt Hornberg; Stab Buchenberg, Erdmannsweiler; Stab Gutach; Stab Kürnbach; Stab Reichenbach mit Hohenweg; Stadt Schiltach mit Lehengericht; Stab Thennenbronn; Stab Weiler; Königsfeld.

O.A. Tuttlingen: Biesingen, Oberbaldingen, Oeffingen, Sunthausen.

O.A. Maulbronn: Kieselbronn, Oeschelbronn, Ruith mit Rothenberger Hof.

O.A. Güglingen (jetzt mit Brackenheim vereinigt): Theil an Kürnbach (bei Bretten).

B. An Bayern im Vertrag vom 18. Mai 1810:

O.A. Weiltingen ganz.

So war also am Ende des Jahres 1810 das jetzige Württemberg fertig. Es kam nur noch der schon oben erwähnte Kauf der Herrschaft Hirschlatt (O.A. Tettnang) im Jahr 1813 durch König Friedrich hinzu, und unter König Wilhelm wurden durch den Staatsvertrag mit Baden vom 28. Juni 1843 (in Vollzug gesetzt 1846) die badischen Antheile an Widdern, Edelfingen, Waggershausen, Sießen, dem Ritterhof (O.A. Mergentheim), der Falkensteiner Markung (O.A. Neckarsulm), dem Taschenwald bei Großgartach, der Reinwald bei Großgartach und der Auhof bei Zuzdorf an Württemberg abgetreten, wogegen Württemberg Korb, Dippach, Hagenbach, Unterkessach, Schloßgut Hersberg abgab.

Zum Schluß folgt a) eine

Genealogische Uebersicht der württembergischen Regenten

von Graf Ulrich I. an,

wobei die Jahreszahlen, bei welchen nichts anderes bemerkt ist, die Regierungszeit bedeuten, diejenigen Glieder des Hauses, welche den Stamm fortpflanzten, ohne jedoch zur Regierung zu gelangen, in [ ] gesetzt sind.

b) eine

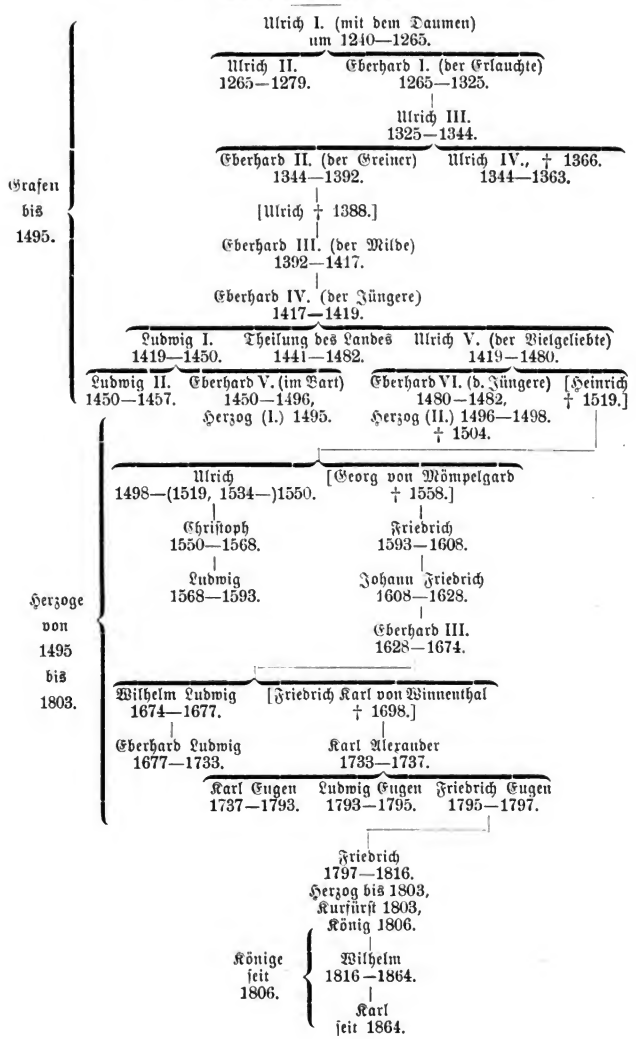
Uebersichtskarte von Altwürttemberg nach dem Stande vom Anfang des 19. Jahrhunderts.[1])

---

[1]) Vergl. Stälin-Bach, Die Herrschaftsgebiete des jetzigen Königreichs Württemberg nach dem Stande von 1801 (1864).

Digitized by Google

Genealogische Uebersicht der württembergischen Regenten
von Graf Ulrich I. an.



Digitized by Google

Uebersichtskarte
VON
ALT-WÜRTTEMBERG.

1. Lußheim. 2, Waldangelloch. 3, Oberacker. 4, Bahnbrücken. 5, Grünwettersbach, 6, Nordweil.

Digitized by Google

Zweiter Abſchnitt.

Alterthümer.

Literatur.

Aeltere Literatur zuſammengeſtellt von Stälin d. Ae. in den Württembergiſchen Jahrbüchern. Jahrgang 1835.

Württembergiſche Jahrbücher, ſeit 1818, mit Arbeiten von v. Alberti, Gok, Hammer, Jaumann, Memminger, Paulus d. Ae., Pauly, Stälin d. Ae., Vanotti u. A. Siehe dort Paulus d. Ae., Die Alterthümer in Württemberg, Jahrgang 1875 und 1877 (beſond. Abdr. 1877).

Beſchreibung der württembergiſchen Oberämter, ſeit 1824, eine der ausgiebigſten Quellen für die württembergiſche Alterthumskunde.

Mittheilungen des archäologiſchen Vereins zu Rottweil von v. Alberti u. A., 1833—1878.

Jaumann, Colonia Sumlocenne, mit Abbildungen. 1840. Erſter Nachtrag 1855, zweiter Nachtrag 1857.

Stälin, C. F., Wirtembergiſche Geſchichte. Erſter Theil. 1841.

Verhandlungen des Vereins für Kunſt und Alterthum in Ulm und Oberſchwaben, mit Abbildungen, 1843—1875, dazu Correſpondenzblatt des Vereins, 1. und 2. Jahrg. (1876 und 77), mit Arbeiten von Haßler, Bazing, Peter, Buck u. A.

Jahreshefte des Württembergiſchen Alterthumsvereins, mit vielen Abbildungen, ſeit 1844; ſ. dort Band I. Heft 3: Die Grabfunde von Oberflacht (von Menzel und Dürrich), Heft 4: Der römiſche Moſaikboden zu Rottweil, Heft 5: Grabfunde bei Mergelſtetten, Heft 9: Funde aus deutſchen Gräbern, Heft 10: Römiſche Funde bei Oehringen.

Schriften des Württembergiſchen Alterthumsvereins, 1850 ff. mit Arbeiten von Paulus d. Ae. und Paulus d. J., Hölder u. A.; ſ. beſonders B. I. Heft 4: Paulus d. Ae., Die Römerſtraßen im Zehntland (1857), Heft 5: Derſ., Der Schönbuch mit ſeinen Alterthümern (1859), Heft 6: Derſ., Der römiſche Grenzwall (1863), Heft 7: Hölder, Ueber die in alten Gräbern Württembergs gefundenen Schädel (1866), Heft 8: Paulus d. Ae., Erklärung der Peutinger-Tafel (1866) und B. II H. 2: Paulus d. J., Die Pfahlbauten bei Schuſſenried (1875).

Jahreshefte des Vereins für vaterländiſche Naturkunde in Württemberg, ſeit 1845; im 23. Jahrgang (1867): Fraas, Erfunde an der Schuſſenquelle, im 28. Jahrgang (1872): Derſ., Ausgrabungen im Hohlefels bei Schelklingen, im 32. Jahrgang (1876): Frank, Die Pfahlbauten bei Schuſſenried, im 33. Jahrgang (1877): Fraas, Ueber die ältere Steinzeit in Schwaben (Ofnet).

Digitized by Google

Berichte über den Alterthumsverein im Zabergäu, von K. Klunzinger, 1846—1860.

Gok, Römische Alterthümer und Heerstraßen. 1846.

Gok, Der römische Grenzwall. 1847.

Zeitschrift des Vereins für das württembergische Franken, seit 1847, mit Arbeiten von Bauer, Ganzhorn, Haug u. A.

Lindenschmit, Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, seit 1858, mit zahlreichen Abbildungen auch unserer vaterländischen Alterthümer.

Haßler, Das Alemannische Todtenfeld bei Ulm, mit Abbildungen. 1860.

Bacmeister, Alemannische Wanderungen. 1867.

Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, seit 1869, mit Beiträgen von Moll, Miller, Haug u. A.

O. Keller, Vicus Aurelii oder Oehringen zur Zeit der Römer. 1871.

Uhland, Schwäbische Sagenkunde, Schriften Bd. VIII. 1873.

E. Herzog, Die römischen Niederlassungen auf württembergischem Boden, in den Jahrbüchern des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande. LIX. 1876.

Württembergische Vierteljahrshefte für Landesgeschichte, seit 1878, mit Beiträgen von Paulus d. J., Peter, H. G. von Ow, E. Herzog; von letzterem die Vermessung des römischen Grenzwalls im 3. Jahrgang. 1880.

Näher, J., Das römische Straßennetz in den Zehntlanden, besonders im badischen Landestheil, mit Karte. 1881.

Baumann, Geschichte des Allgäus. Erster Band. 1881.

Archäologische Karte von Württemberg von Paulus d. Ae., fortgesetzt von Paulus d. J., Vierte stark vermehrte Auflage. 1882.

Vorgeschichtliche Zeit.

A. Aelteste Steinzeit hat man sich gewöhnt, die Uranfänge menschlicher Kultur zu nennen, deren Spuren man bei uns, wie in anderen Ländern, in Höhlen, Felsgrotten, an Quellen und im Moorgrund auffindet. Uranfänge nennt man solche Spuren von Stein- und Beingeräthen mit vollem Recht, denn sie weisen in eine Zeit, in welcher jetzt ausgestorbene, sogenannte vorweltliche Thiere das Land bevölkerten, und zwar ist Württemberg das erste Land Deutschlands, wo die Thatsache vom Zusammenleben des Menschen mit dem sibirischen Elephanten, dem wollhaarigen Nashorn, dem Höhlenbären und Riesenhirsch bestimmt nachgewiesen wurde.

Die Gegenstände aus dieser ältesten Kulturschichte bestehen aus den abgesprengten Splittern von Feuerstein, der sein natürliches Vorkommen auf der Alb sowohl, als in den Bergen um Murr, Kocher und Jagst hat. Außerdem aber findet sich, wie die mikroskopische Untersuchung der Feuersteinmesser am Dünnschliff zeigt, solcher aus nicht schwäbischen Ländern, z. B. der Champagne oder der Insel Rügen. Der Thon wurde zu Töpferwaaren verarbeitet, indem er, mit Zusatz von Quarzsand, aus der Hand geformt und dann das Geschirr an der Sonne

Digitized by Google

getrocknet und am offenen Feuer halb gebrannt wurde. Scherben von Geschirren mit fingersdicken Wandungen sind bezeichnend für die älteste Zeit. Daneben wurden diejenigen Zähne, Knochen und Geweihe von Vierfüßlern bearbeitet, welche die festeste und dichteste Knochenmasse besitzen, z. B. Elfenbein, Eckzahn der Höhlenbären, Mahlzahn des Nashorn, Rentiergeweih.

Drei von Fraas geleitete und beschriebene Funde sind hier genauer zu betrachten, die in den Albhöhlen Hohlefels und Ofnet, und der an der Schussenquelle. Im Hohlefels bei Schelklingen fanden sich (1870 und 71) Feuersteinspäne bis zu 8,6 cm Länge und 1 cm Breite, die zu den schönsten in Schwaben gefundenen Feuersteinklingen gehören. Der Feuerstein ist gut schwäbisch, dem weißen Jura der Alb, möglicherweise in nächster Nähe, entnommen. Dann fanden sich zahlreiche Scherben von irdenen, meist flachen Gefäßen, merkwürdig roh, halbfingersdick, stark mit Quarzsand vermengt, und Werkzeuge, wie Nadeln und Pfriemen ꝛc. aus Rentierhorn. Von Thieren Höhlenbär, sowie ursus priscus und U. tarandi, Ren, Pferd, mit dem an der Schussenquelle gefundenen übereinstimmend, zwei Ochsenarten (bos primigenius, moschatus), Nashorn, Elephant, ein Löwe, Luchs, Wildkater, Wolf, Fuchs, Hase, Schwein, Singschwan, Graugans, Wildenten und Fischreiher. Von den Höhlenbären fand man einige Unterkiefer, die als Haubeil zum Oeffnen der Markknochen benützt worden waren.

Die Ofnet bei Utzmemmingen im Ries, mehr eine Grotte, als eine Höhle, wurde 1876 untersucht. Menschen- und Thierreste lagen hier bei einander im Lehm, und zwar, ungestört durch spätere Wühlarbeiten, zwischen Aschenschichten und Kohlenmulm. Man fand drei in alter Zeit zerschmetterte Schädel, ferner 270 Feuersteinmesser, auch Lanzenspitzen, darunter 150 sehr wohl erhaltene abgespaltene Stücke bis zu 12 cm lang (der Feuerstein entstammt der Nähe, d. h. in einem Umkreis von einigen Stunden Entfernung), dann Nadeln aus Renthierhorn, eine große Menge Scherben, von weitbauchigen Schüsseln und Töpfen stammend, der Thon mit Quarzkörnern gemengt, außen roth, inwendig schwarz, und ein Stück Röthel. Von Thieren Mammuth (Elephas primigenius), Nashorn, beide zahlreich vertreten, Schweine, Hyäne, sehr zahlreich, Höhlenbär, Wolf, Pferd, in sehr großer Anzahl, Esel, 2 Ochsenarten (Bos primigenius und Bison europaeus) Riesenhirsch und Ren. Auch fand man Schneidezähne des Pferdes, die durchbohrt waren, um als Anhänger zu dienen.

Bei Tieferlegung der Schussenquelle im Jahr 1866 stieß man unter Kies, Tuff und Torf auf eine 4—5 Fuß mächtige Kulturschichte, die aus zahlreichen Knochen und Knochenresten, Geweihstücken, Beinwerkzeugen, Feuersteinmessern und anderen Spuren menschlicher Kultur bestand, eingebettet in wohlerhaltenes Moos, das mit Wasser getränkt, sicherlich seit der Zeit seines Wachsthums nie trockengelegt war und mit seiner Wasserfülle zur Erhaltung der organischen Reste beitrug; und zwar zeigt dieses Moos nordische oder hochalpine Formen. In der untersten, dunkelsten etwa handhohen Lage über dem unterlagernden Kies stieß man nun in größter Menge auf scharfgeschlagene Feuersteine, in Gestalt von Messern und Lanzenspitzen und abgängige Werkzeuge von Bein, wie Nadeln und Pfriemen. Dazu kamen in erstaunlichster Anzahl Renthiergeweihe, die zu den gefundenen Knochen, noch viel mehr zu den Zahngebissen derselben Thierart in eigenthümlichem Mißverhältnis stand. Man wird wohl kaum irgendwo in Museen oder sonst an einem Ort unserer gemäßigten Zone eine solche Menge von Rengeweihen bei einander sehen, als sie hier hervorgezogen wurde. Dann fanden sich geringe Reste eines kleinen Ochsen vor, Skelett-

Digitized by Google

theile von mehreren Pferden, mindestens von 3 alten Hengsten und einem sehr jungen Füllen, dann aber Reste vom Fjälfraß und nordischen Bären, des Wolfes, des Gold- und des Eisfuchses, des Hasen, des Singschwans und mehrerer Moorenten. „Die ausgehobene Schichte an der Schussenquelle", sagt Fraas a. a. O., „versetzt uns in eine Zeit, da nur eine hochnordische Flora den Boden deckte und nur hochnordische Thiere die oberschwäbische Hochebene bevölkerten. Sie ist ein direkter Beweis für die seit Jahren schon aufgestellte Theorie der Schweizer Geologen, daß vor unsern historischen Zeiten eine Periode der Gletscher und des Eises unsere Breitengrade charakterisirt. In dieser Eiszeit lebte schon der Mensch". — Die zugerichteten Feuersteine (600 und mehr) waren von größeren Stücken (Knollen) abgesplittert, die als unbrauchbare Reste zahlreich herumlagen, und in gar verschiedenen Größen und Formen geschlagen; zwei Hauptformen fanden sich, lanzettförmige und sägeblattförmige, erstere mögen als Waffen, letztere als Werkzeuge gedient haben. Ferner Kohlen- und Aschenreste, aber keine Scherben, dagegen eine Anzahl Werkzeuge aus Bein und eine noch größere Anzahl von Geweihabfällen, aus denen sie herausgesägt worden; besonders Pfriemen. Nadeln, Angeln, einige schön gearbeitete Haarnadeln; endlich rothe Farbknollen (Röthel).

B. Jüngere Steinzeit. Die zweite Kulturperiode der Steinzeit fällt in eine Zeit, in welcher Thiere, wie sie heute noch in Schwaben leben, d i. Hirsch, Rind, Pferd, Schwein, oder welche in geschichtlicher Zeit noch bei uns gelebt haben, wie Elen, Biber, Steinbock, Bär, ihre Knochen zur Bearbeitung hergaben. Neben dem Feuerstein, dessen Bearbeitung zu Pfeilspitzen und Lanzenspitzen fortdauert, benützte man die zähen, niemals absplitternden Gesteine aus der Familie der Hornblenden, die als geschliffene Steinbeile, anfänglich einfache Steinkeile, später durchbohrt zum Einstecken des Stiels, oft zu vielen Tausenden in den Mooren und Seen Oberschwabens, dann spärlicher in der Ackerkrume des Unterlandes und auf den Berghöhen der Alb gefunden werden. Die meisten lieferte das Ufer des Bodensees und im Besonderen für unser Land das Steinhauser Ried bei Schussenried mit den dort im Frühjahr 1875 von Oberförster Frank in Schussenried entdeckten Pfahlbauten, welche er im Folgenden beschreibt.

Die Pfahlbauten liegen im sog. „Steinhauser Ried", Markung Reichenbach, Oberamt Saulgau, in einem großen Torfmoor, ehemals: Federsee, etwa 3 km nördlich von Schussenried, 580 m ü. d. M.

Die Ansiedlung war, unweit und ziemlich parallel mit dem südöstlichen Ufer des ehmaligen Federsees, sehr lang und schmal im Verhältnis zur Breite, seiner Zeit derart angelegt worden, daß die untersten Horizontallagen des Holzwerks — die eigentlichen Wohnböden — meist aus zweispältigen Eichen bestehend, Spaltfläche nach unten, direkt auf den schon fertigen, wenn auch immer noch sehr weichen Torf zu liegen kamen.

Die Stoßfugen der einzelnen Hölzer sind regelmäßig mit geschlämmtem Thon wasserdicht unter sich verkittet, und es liegen bis zu 8 solcher Wohnböden und damit ebensoviele Kulturschichten, senkrecht, meist rechtwinklig wechsellagernd, übereinander.

Die einzelnen Wohnhäuser, von denen der Grundbau — Dank den trefflich konservirenden Torfsäuren — mehrfach vollständig ist, waren rechtwinklig gebaut,

Digitized by Google

7,5 m lang 4,5 m breit, zweikammerig, umrahmt von einem mittelst Thon gleichfalls wasserdicht hergestellten Zaun mächtiger, eichener, zweispältiger Palissadenhölzer, so daß also weder von unten, noch von der Seite irgendwie Wasser in das Wohnhaus eintreten konnte, die Pfahlbautenbewohner vielmehr stets vollkommen trockenen Fußes auf ihrer Ansiedlung umherwandeln konnten. Die Wohnhäuser unter sich waren durch einen gemeinsamen, verandaartigen, unüberdeckten Holzboden verbunden, der mehrfach durch senkrechte, schwächere, und im Ganzen nicht sehr zahlreiche Pfähle auf der weichen Torfunterlage fixirt wurde. Vom Oberbau der Wohnhäuser sind nur noch die Eck- und Mittelpfosten, innerhalb der Palissadenumzäunung bis auf den kiesigen Seegrund eingerammt, aus 10—15 cm starken eichenen Rundhölzern bestehend, erhalten.

Die Verbindung mit dem Festland war gegen Osten 3 m breit durch Hölzer, die gleichfalls direkt auf dem Torf lagen, hergestellt, — Prügelwege —; dort, bei dem heutigen Schienenhof, lagen die Grundstücke, wo die alten Pfahlbautenbewohner einstmals ihren Weizen, ihren Lein u. A. bauten, dort hinaus mögen sie ihre Rinder, ihre Schafe und Ziegen auf die Weide getrieben haben; dort holten sie den für ihre Bauten und ihr Töpferei-Gewerbe so unentbehrlichen Thon; dort in erster Linie mögen sie in unsäglich schwerer Arbeit mit ihren Steinbeilen die Bauhölzer gefällt und zugerichtet haben; dorthinaus trugen sie wohl auch ihre Todten zur letzten Ruhe und Beisetzung in festem Grund und Boden.

Wenn wir uns die damalige Umgebung der Pfahlbauansiedlung — das Festland — lediglich als einen mit Gewächsen der subalpinen Flora bestockten Laubholz-Urwald denken müssen — denn von Nadelhölzern fand sich keine Spur — nur stellenweise gelichtet durch wenige landwirthschaftlich benützte Flächen, so dürfen wir gestehen, daß der Ort, wo der Pfahlbau im Torfmoor selbst angelegt wurde, nicht ohne Schönheitssinn ausgewählt war; denn nicht nur hatten dort „Licht, Luft und Wärme“ ungehinderten Zutritt, was auf dem Festland nur in beschränkter Weise der Fall sein konnte, sondern der Ausblick gegen Norden, auf die herrliche Pyramide des Bussen, war so ziemlich das schönste, was in jener Gegend in dieser Beziehung überhaupt zu finden war.

Die durch Jahre hindurch fortgesetzten Ausgrabungen, sowie die hiebei zu Tage geförderten Gegenstände aller Art ermöglichen uns heute, ein ziemlich vollständiges Bild von dem Kulturleben der Pfahlbautenbewohner zu rekonstruiren, das in vorgeschichtlicher Zeit im Federseebecken sich abspielte, und das umso interessanter ist, als wir von den Bewohnern selbst bis jetzt weder wissen, von wo sie hergewandert sind, noch was schließlich aus ihnen geworden ist; — ob sie weiter gewandert oder untergegangen sind, oder ob z. Th. die heutige Generation die Ehre hat, zu ihrer Nachkommenschaft zu zählen. — Unsere Pfahlbautenbewohner waren in erster Linie Jäger, die, sei es nun in Schlingen oder Fallgruben, mit Schleudersteinen oder mit ihren, jedenfalls kostbaren, weil prächtig gearbeiteten, Feuerstein-Pfeilspitzen vor allem den damals massenhaft vorhandenen Edelhirsch zu erlegen verstanden; er war ihnen durchaus unentbehrlich: aus seinem Geweih und seinen Knochen fertigten sie ihre meisten Waffen, Werkzeuge und sonstige für den häuslichen und landwirthschaftlichen Bedarf nothwendige und nützliche Geräthschaften; sein Fleisch und das Mark der Knochen diente zur Nahrung, seine Haut wohl zur Bekleidung.

Neben dem Edelhirsch jagten sie das Wildschwein, aus dessen Hauern sie prächtig gearbeitete Messer herzustellen verstanden; ferner das Reh, den Ur, Bär, Wolf, Luchs, Fuchs und Biber. Von Hausthieren besaßen sie: den Hund, das Torfschwein, zwei Racen vom Rind, das Pferd, das Schaf und die Ziege.

Digitized by Google

In zweiter Linie beschäftigten sich die Pfahlbautenbewohner, wie bereits erwähnt, mit Landwirthschaft und Viehzucht; den Weizen zerrieben sie mittelst Kornquetscher auf den Mahlsteinen und buken Brot aus dem Mehle; aus dem Lein drehten sie Schnüre und Stricke. — Dagegen deutet merkwürdigerweise alles darauf hin, daß sie mit Fischfang so gut wie gar nicht sich befaßten.

Sämmtliche Waffen und Werkzeuge, bestehen sie nun aus Thon, Feuerstein, Stein oder Horn, Knochen, Holz und Aehnl., verfertigten die Pfahlbautenbewohner selbst, nur ein Jadeitbeilchen mag ihnen aus Asien zugekommen sein; das zu den Feuersteinartefacten verwendete Rohmaterial stammt aus der Kreide, dürfte also wohl auf Handelswegen hieher gekommen sein.

Vermuthlich dem weiblichen Theil der Pfahlbauansiedlung lag die Verfertigung der verschiedenartigsten Erzeugnisse der Töpferei ob; sie bilden nach Zahl und Beschaffenheit eine hervorragende Spezialität, ja das Motiv, das der Ornamentirung der Thonwaren regelmäßig zu Grunde liegt: carrirt-schraffirte Bandornamentik, ist bis jetzt einzig in seiner Art und typisch für die Schussenrieder Pfahlbauten. Als charakteristische Formen sind zu unterscheiden: Vasen, Krüge, Töpfe, Tassen, Schöpfgefässe, Schüsseln, endlich Schöpf- und Eßlöffel. Alle Thonwaren sind innen und außen geglättet, leicht gebrannt, ohne Töpferscheibe hergestellt, theils von röthlicher Farbe, theils rußig gefleckt, theils gleichförmig mit einer graphitähnlichen Farbe angestrichen. Der verwendete Thon ist theils rein — geschlämmt — theils mit Kohlenstaub stark durchmengt, theils gröbere Quarzkörner und Glimmerstückchen enthaltend.

Die Feuerstein-Artefacte zeigen größtentheils einen hohen Grad von Kunstfertigkeit. Die hauptsächlichsten Formen sind: Messer, Sägen, Bohrer, Pfeilspitzen und Schaber. Die Stein-Beile, Meißel und Keile werden verhältnismäßig selten gefunden, sind aber schön gearbeitet, fein polirt und meist gut erhalten, theilweise noch im ursprünglichen Hirschhornheft steckend. Sie bestehen, wie auch die Schlägel, Schleif- und Glättsteine in der Regel aus Felsarten, insbesondere sehr feinkörnigem dunklem Granit, Gneis, Serpentin, u. A. Namentliche Erwähnung verdienen ein Steinbeilchen aus molkenfarbigem Jadeit, ein prächtiges Schaftbeil aus Serpentin, und einige gleichfalls durchbohrte Wetzsteine aus grünem alpinem Schiefergestein. Unter den Hirschhorn- und Knochen-Artefacten sind am zahlreichsten die Hirschhornhämmer, und zwar in allen Stadien ihrer Herstellung, vom ersten Anfang bis zum vollendeten, noch mit eschenem Stiel versehenen Exemplar; ferner: Hefte als Fassung für Stein-Beile und Meißel, Schaufeln, Spieße, meißel- pfriemen- nadelförmige Instrumente mit und ohne Oehr, Filetnadel beziehungsweise Gabel aus Hirschhorn, messer-schaber-rührlöffelartige Werkzeuge aus Rippen, dem Gewerf des Wildschweins und aus Reiherknochen. Die Holz-Artefacte bestehen vorherrschend aus Eschen- und Ulmenholz und sind durchweg sehr sauber gearbeitet: Stiele für verschiedene Waffen und Geräthe, halbrunde Schöpflöffel, Koch- und Eßlöffel, Hefte als Fassung für Steinbeile, Schüsseln, Pritschen, Nadeln u. A.

Erwähnen wir als weitere Fundstücke: durchbohrte Schmuckſachen aus Karneol, Bergkrystall, Schwefelkies, durchbohrter Hundszahn, Fragmente eines dreifach gedrehten Seiles, Geflechte aus Gräsern, Birkentheer, rothe und graue Farbstoffe, Fruchtsteine der Himbeere, Eicheln, Bucheln, Haselnüsse, Moose und Aehnl., so haben wir ein ziemlich vollständiges Bild von dem Leben und Treiben der Pfahlbautenbewohner des Federsees; nur von den letzteren selbst wurde bis jetzt nichts, als einige Schädelfragmente, eine Rippe, sowie ein ungewöhnlich stark abgeplatteter Schienbeinknochen gefunden.

Digitized by Google

Eine zweite Pfahlbaustation ist die im Sommer 1880 von Kaplan Dr. Miller entdeckte bei Ruprechtsbruck, Gemeinde Fronhofen, O.A. Ravensburg. Die bis jetzt daselbst vorgenommenen Ausgrabungen haben sich erstreckt auf ein Terrain von nur 30 Meter Länge und 2—3 Meter Breite. Inmitten des Torfrieds erhebt sich eine Erhöhung in Kreisform, es war dies eine ehemalige Insel in dem See. Zuerst traten hier zu Tage senkrechte Pfähle, einzelne Querpfähle, später fand man eine Horizontallage auf dem Seegrund, die durch schiefe Pfähle befestigt war. Gefunden wurden bis jetzt zahlreiche Knochen, einzelne Gebisse, auch verarbeitete Knochen. Die Scherben zeigen nicht die Mannigfaltigkeit derer von Schussenried, sie sind auch roher bearbeitet und nur wenig geglättet. Neben den wenigen bearbeiteten Feuersteinen, die gefunden wurden, traf man die kleinsten Feuersteinsplitter. — Gewiß bestanden in den Seen und Mooren Oberschwabens noch mehr solche Anlagen, z. B. bei Wurzach, wo gleichfalls, wie bei den Schussenrieder Pfahlbauten, noch die Sage von einer „versunkenen Stadt" lebt. Von weiteren Pfahlbauten fand man bis jetzt Spuren im großen Pfunger Ried, dann zwischen Oelkofen und Herbertingen im Donauried, und (auf hohenzollernschem Gebiet) bei Klosterwald, letztere wahrscheinlich sehr ausgedehnt.

Einbäume (Kähne) wurden schon gefunden im Pfrunger Ried, im Federseeried und im Dornachried bei Wolpertschwende.

C. Vorrömische Metallzeit. Bis hieher waren es metallose Zeiten; wir schauen jetzt in solche, wo Kupfer, Bronze, Eisen, Gold und, am seltensten, Silber auftritt, Anfangs eingeführt aus dem Süden, Osten und Südwesten, wobei aber die alte Stein- und Beinzeit noch fortdauert. Erst Einführung von Bronzewaffen und Bronzegeräth, später simple Versuche des Schmiedens von Eisenschwertern, die augenscheinlich den bronzenen nachgebildet sind, aber immer nebenher geht die Einfuhr von südländischen Eisenwaffen, Bronzegeräthen und Bronzeschmuck. Auf solcher Stufe der Entwicklung mögen die Römer unsere Gegenden getroffen haben. — In den nachrömischen Waffen ist dann der römische Einfluß unverkennbar (s. u.), während die Formen unserer ältesten Bronzeschwerter in griechische, ja selbst in phönikische Werkstätten weisen. Ein früher Hauptplatz, von wo Eisenausfuhr stattfand, war neben andern auch das jetzige Steiermark.

So wenig aber als über die Völker der Steinzeiten, sind wir bis jetzt über die der ersten Metallzeiten, die bei uns nach den neuesten Annahmen um das Jahr Tausend vor Christi Geburt beginnen, unterrichtet. Nur soviel wissen wir, daß im Lauf der Jahrhunderte Kelten und dann Germanen, diese zuletzt und bis zum Einbruch der Römer, das Land inne hatten, und ihnen, den Kelten und Germanen, pflegen wir unsere ältesten und urthümlichsten baulichen Denkmale, die sog. Ringwälle und die Grab-

Digitized by Google

hügel, zuzuschreiben, wobei bis jetzt in den allerwenigsten Fällen festgestellt werden konnte, was auf Rechnung der Kelten oder auf Rechnung der Germanen (Markomannen = Sueven) kommt.

Die Ringwälle. Die neueren Forschungen haben in den verschiedensten Theilen unseres Landes solche gewöhnlich mit dem Namen „Ringwälle" bezeichnete Verschanzungen nachgewiesen, welche, vielleicht zeitlich weit auseinander liegend, der Mehrzahl nach vor die Römerherrschaft fallen, diese überdauerten und später noch von den Alemannen in Zeiten der Noth, während der letzten Einfälle der Römer, der Hunnen und der Ungarn, benützt worden sein mögen, ja die selbst noch in verhältnismäßig junger Zeit zuweilen noch den verscheuchten Bewohnern sammt ihren Viehherden und sonstiger Habe vorübergehend Zuflucht gewährten.

Soviel scheint ferner heute schon fest zu stehen, daß manche dieser Ringburgen beim ersten Vordringen der Römer in unser Land vertheidigt wurden und daß die Römer deßhalb manchmal rasch aus Erdwerken hergestellte feste Lager gegen dieselben vorschoben. Es waren dies Einzelkämpfe von keiner großen Bedeutung und Ausdehnung, weßhalb sie auch von den alten Schriftstellern nicht erwähnt werden; doch sei hiebei bemerkt, daß gerade die wichtigsten und ausführlichen Angaben über den ersten Einbruch der Römer in Südwestdeutschland verloren sind, so des Livius letzte Bücher seiner Geschichten, worunter im 104. Buch eine Darstellung der Lage und der Sitten Germaniens enthalten war, im 105.—107. Buch die Geschichte der Kriegsthaten Cäsars in Germanien, und im 137. bis 140. Buch ein Bericht von den germanischen Feldzügen des Drusus; dann des Asidius Bassus (lebte unter Augustus und Tiberius) Bellum germanicum, und als Fortsetzung von diesem: Plinius, der Aeltere, 20 Bücher über die Kriege der Römer mit den Deutschen. (Stälin, Wirtembergische Geschichte, I, 1).

Was allen diesen Verschanzungen gemeinsam ist, das ist die gescheite Benützung des Terrains, aber mit einer, würden wir jetzt sagen, kurzsichtigen Kriegskunst; in den meisten Fällen war nemlich für eine Rückzugslinie nicht gesorgt. Es bestanden hiefür meist nur Höhlen als Fluchtrohre, durch die sich die Einzelnen durchschleichen konnten, aber die Menge der Bewaffneten vermochte sich in Marschordnung von den wenigsten Ringwällen zurückzuziehen, weil das Rückzugsterrain meist in unzugänglichen Abgründen, undurchdringlichen Waldschluchten und auch in breiten Sümpfen bestand. Hielt der Belagerer aus, so war die eingeschlossene Mannschaft schließlich jedenfalls durch Aushungerung verloren, oder wurde bei einem Sturm in Abgründe und Sümpfe getrieben, während von einem römischen Kastell aus mit Leichtigkeit zum Angriff oder zum geordneten Rückzug übergegangen werden konnte. Doch imponirt bei vielen die Größe und

Digitized by Google

die Kühnheit der Anlage. Den Hauptschutz gewährte außer den Befestigungen selbst die Lage dieser Volksburgen zwischen schwer zugänglichen, wildverworrenen Schluchten, die man sich aus Urwaldszeiten her angefüllt denken muß mit um- und übereinandergestürzten Riesenstämmen, mit undurchdringlichem Dörnicht und stachligem undurchreißbarem Schlinggewächs; dazu das wilde, lose Geröll an den Abhängen und in der Tiefe die endlose Versumpfung. Daher kommt es auch, daß, wo Schluchten an die Verschanzungen sich anlegen, die künstlichen Befestigungen aussetzen; sie waren für Feind und Freund gleich unbetretbar. — Womöglich suchte man Bergköpfe aus mit Quellen, im andern Fall mußte man sich mit Hülen, die das Regenwasser sammelten, behelfen; Wassermangel war daher nicht ausgeschlossen.

Die Vertheilung und Häufung der Ringwälle hängt hauptsächlich ab von den Bodenverhältnissen und von den Stromläufen. Wo der Grund vermöge seiner Fruchtbarkeit und Ebenheit als Acker- oder als Weideland viel Menschen ernähren konnte, waren mehr solcher Wälle nöthig, aber freilich mußten dazu in nicht zu großer Entfernung sich günstige Berghöhen finden lassen. So haben wir die meisten und großartigsten Ringwälle an solchen Gebirgsrändern, die hinausragen in fruchtbare Ebenen oder in handelsreiche üppige Thalsohlen.

Der Kern des württembergischen Schwarzwaldes und das Schluchtenwirrsal der mageren Waldgebirge des Mainhardter und Murrhardter Waldes, der Limpurger Berge u. s. w. sind fast ganz leer, nicht so die Ränder unserer Gebirge und gar mancher Thäler, des Tauberthals, Brettachthals, Donauthals, Roththals, Illerthals. Auch das übrige Oberschwaben, theils mit trefflichem Weideland, theils mit seinen Sümpfen, Mooren und Seen, woraus schroffe Berge steigen, und dazu der Weststrand des Allgäu's bot reiche Gelegenheit, sich anzusiedeln und zu verschanzen. Am reichsten aber ist die schwäbische Alb, die einerseits auf ihren weiten und gesunden Höhen geschätzte Weiden gab und zu beiden Langseiten, nördlich und südlich, in schön gehügeltes, von krystallhellen Wassern durchströmtes Wiesen- und Ackerland sich absenkt, andererseits wieder bei ihrer kühnfelsigen Gestaltung an den Rändern wie an den tief ins Gebirg eingreifenden Thälern mit Leichtigkeit Raum für Burgen jeder Größe darbot. Und nicht blos, daß jene zwischen zwei Thälern oder Schluchten klotzig vorspringenden Felsmassen durch rückwärts angelegte Schanzen zu mächtigen Festungen gemacht werden konnten, es treten auch, besonders im Norden, vor dem Albtrauf Einzelberge hervor, die sich vortrefflich zu weithin beherrschenden Burgen eigneten; und später auch, ja bis auf den heutigen Tag, haftet ein großer Theil der schwäbischen und selbst der deutschen Geschichte an diesen einzelnen Bergen. Vom Hesselberg

Digitized by Google

am Ries bis zu den Hegaubergen am Bodensee ragen sie hin, auf ihren Häuptern, meist überlagert von alemannischem und mittelalterlichem Schutt, uralte Geschirrscherben, Thonperlen, Stein- und Bronzewaffen hegend, die Spuren alter Besiedlung; oder sind es hoch mit Scherben, Branderde und Thierknochen bedeckte frühere Opferstätten, deren Bestimmung, von den Römern zum Theil fortgepflegt, im Gedächtnis des Volkes heute noch nicht ganz vertilgt ist. Gern auch haben sich christliche Heilige, besonders Sankt Michael, dort oben wohnlich niedergelassen und dort ihre Wallfahrtskirchen bekommen.

Anlage und Bau dieser Ringburgen ist höchst mannigfaltig, weil sie sich stets nach den gegebenen Bergformen und Bodenverhältnissen richten. Waren es freistehende Berge aus weichem bildsamem Boden, so wurde mitunter der ganze Berg umgeformt zu ringsum laufenden Stufenterrassen. Bei steinigem Erdreich riß man in die künstlich noch schroffer und ganz gleichmäßig geneigt gemachten Abhänge tiefe Ringgräben und verwandte die ausgeworfene mit Steinen untermischte Erde zu namentlich auch auf der Bergkante umherlaufenden Wällen. Bei von Natur sehr steilen Bergen begnügte man sich mit Ausgleichung der oft mehrere hundert Fuß tief hinabreichenden Schroffhalden und führte dabei zugleich einen leichten Wall um die Bergkante. Bei Bergen ganz ohne Humus brach man in den Felsgrund tiefe Gräben und schüttete dahinter aus den gewonnenen Steinen, sowie aus sonst zusammengelesenen Findlingen Steinwälle auf, von denen verschiedene, besonders wenn es Kalkgestein war, durch darauf angefachte Feuer, worauf dann Wasser gegossen wurde oder der Regen fiel, zu mörtelartigen Kalkmassen zusammen gebrannt und geschmolzen wurden, so an den Wällen des Buigenbergs an der Brenz und der Heuneburg bei Friedingen. Auch wurden oft minder schwer zugängliche Halden ganz mit Geröll überschüttet und dadurch unbesteigbar gemacht; außer den geschlossenen Befestigungsringen ward, wo es immer nöthig, durch länger oder kürzer hinziehende Wälle, Gräben, Abschroffungen noch nachgeholfen.

Die andere Art dieser Volksburgen heftet sich an Bergvorsprünge, Bergzungen u. dgl., die entweder zu drei Seiten felsenumkränzt oder sehr steil hinausragen, oder auch zu drei Seiten durch furchtbare Schluchten abgetrennt und gedeckt sind. Bei ihnen war eine ebene Angriffsseite zu vertheidigen und diese wurde dann mit gewaltigen, zwei-, drei- und viermal sich wiederholenden Werken geschützt. Da steigen Erd- und Steinwälle von 4—5 Mannshöhen empor, gewöhnlich, wenn die Vertheidigungsstelle nicht ganz schmal, in vortretendem Winkel oder Bogen geführt, an den Seiten an die Schluchten oder Abgründe sich hinlegend und endlich damit zusammenfließend. Alles mit trefflicher Benützung von Boden und Bodengestalt. — Daß diese Wälle dann überall noch mit Pallisaden,

Digitized by Google

Flechtwerken, Verhauen und Gebücken geschützt waren, versteht sich, und oben auf den Flächen, die immer gut geebnet sind, stand dann hinter den Wällen oder an der Bergeskante die Wagenburg, als letzter, oft mit höchster Verzweiflung von Weibern, Kindern und Hunden vertheidigter Schanzenring.

Die Zahl der Ringburgen unseres Landes stellt sich bereits auf mehr als hundert, doch kommen noch immer neue hinzu, wenn gleich nunmehr die meisten und wichtigsten in den letzten Jahren, besonders auch durch die Bemühungen unserer Forstbeamten, entdeckt sind. Wir zählen bis jetzt im Fränkischen: am Tauberthal 2, am oder in der Nähe des Jagstthals 2, am Brettachthal 3, am Nordrand der östlich vom Neckar gelegenen Keuperberge 3, zusammen 10, — am Stromberg 2, am Mittel- und Unterlauf des Neckars, wenn auch z. Th. verwischt, 3—4; im Schönbuch 4, im Schwarzwald 2; an und auf der schwäbischen Alb 50, im württemb. Hegau (Hohentwiel) 1, im nördlichen Oberschwaben mit Roth- und Illerthal mindestens 15, im südlichen bis in's Allgäu über 20. Gar so mancher wichtige Ringwall ist verschwunden oder versteckt sich unter mittelalterlichen Burgen. Die großartigsten Anlagen trifft man im Fränkischen, auf der Alb und in Oberschwaben; wir gehen jetzt zur Beschreibung der wichtigsten über.

Im Fränkischen. Schon außerhalb der Landesgrenze, aber noch nahe, liegt der Stadt Rothenburg an der Tauber gegenüber die Engelsburg.

Die sehr steile, noch künstlich abgeschrosste Bergzunge wird an der allein zugänglichen Westseite durch einen $4\frac{1}{2}$ m hohen nach auswärts gebogenen Steinwall, der eine ebene Fläche von 8 bayrischen Morgen (gegen 3 Hektar) einschließt, abgeschnitten. Die Steine z. Th. verschlackt und vom Feuer durch und durch geröthet. Man fand auf dem Wall Steinwaffen, Kornquetscher, rohe Geschirrscherben.

Viel mächtiger noch ist der anderhalb Stunden flußabwärts auch auf dem linken Ufer gelegene Ringwall bei, eigentlich um Burgstall im O.A. Mergentheim; er vertheidigt eine über $\frac{3}{8}$ Stunden lange, über $\frac{1}{8}$ Stunde breite Hochfläche, die, von zwei Schluchten gesäumt, auf drei Seiten wildschroff in das Tauberthal hereintritt und nur an der vierten, südwestlichen Seite mit der übrigen Ackerlandsfläche zusammenhängt. Hier zieht sich zweimal Wall und Graben in großer Ausdehnung und in imposanter Größe hin, der innere Wall vom Graben aus gemessen 20 Fuß (5,7 m) hoch, ist gegen den Graben hin mit noch gut erkennbarer Bärme versehen. An seiner Nordostecke zieht, einen tiefen Hohlweg bildend, der alte auch noch durch einen Vorwall geschützte Eingang, vom Volk das „alte Thor" genannt, herein, mit zwei einspringenden auch aus Erde und Steinen aufgeworfenen wallförmigen Thorflügeln. Ganz dieselbe Art der sich lang gegen innen ziehenden verschanzten und leicht zu vertheidigenden Thoreingänge findet sich am Heidengraben bei Grabenstetten (s. unten S. 120). Der verschanzte Raum, genau die Markung des Weilers Burgstall, umfaßt gegen 150 Hektar.

Stolz sind auch der Ringwall bei Aschhausen, O.A. Künzelsau, am Erlenbachthal, meist aus Steinen und Steingeröll bestehend, sowie die nahe beieinandergelegenen Ringwälle bei Amlishagen am felsigschrossen Brettachthal, mit prächtigem Blick in das wildstille Waldthal. Alle diese Ringwälle liegen im Muschelkalk.

Digitized by Google

Der Burgberg im Oberamt Crailsheim, auf der Markung Oberspeltach. Zwei Stunden südwestlich von der Stadt Crailsheim ragt vor der Keuperterrasse der isolirte große Burgberg hervor, in die Hohenlohische Ebene nördlich vorgeschoben, im weitesten Umkreis die Gegend beherrschend; man erblickt ringshin die entlegensten Gebirgshöhen, meist auch wieder mit alten Ringwällen und Opferstätten bekrönt. Der ganze große Keuperberg ist in ausgedehntester Weise zu einer Art von Stufenpyramide mit zwei vollständigen breiten wagrechten Umgängen (Bärmen) durch Menschenhand umgeschaffen. So entstanden durch die schön und ganz regelmäßig abgeschrofften Böschungen des Berges drei hohe rings um ihn ziehende Wälle, und so bildete er, oben mit großer ebener Fläche, in der Urzeit eine gewaltige Feste.

Im Schwarzwald ist erwähnenswerth die „Rinkenmauer" bei Baiersbronn, auf dem zwischen Murg- und Thonbachthal steil sich erhebenden Rinkenkopf errichtet, das einzige Beispiel dieser Art in unserem Land; sie ist nemlich, was sich wohl am leichtesten aus dem hier in Masse bereit liegenden Material, großen Findlingen von Buntsandstein, erklärt, kein Stein- noch Erdwall, sondern eine aus den unbehauenen Buntsandsteinblöcken in einer Breite von $1^1/_2$ m bei einer Höhe jetzt noch von 1—1,70 m mörtellos aufgeschichtete Ringmauer, ein 112 m langes, 25—45 m breites Viereck einschließend. Die größten Blöcke sind 2 m lang, $^1/_2$ m breit und ebenso hoch. Ein ernster und frembartiger Anblick. (Vgl. die genaue Aufnahme und Beschreibung von Oberst a. D. v. Giese in Schriften des Vereins für Geschichte und Naturgeschichte der Baar ꝛc. in Donaueschingen. IV. Heft 1882).

Von den Ringwällen auf der Alb ist vor allem einer näheren Beschreibung werth der Ipf bei Bopfingen. Auch hier wurde wieder der ganze isolirte Berg in großartigem Geist zu einer mächtigen Festung umgeschaffen. Rings um den äußersten Rand der eirunden ebenen Kuppe des Berges, die bei 175 Schritt Breite 250 Schritt lang ist, läuft ein niedriger Wall, vor dem aber ein 9—10 m tiefer aus dem Felsen gebrochener Graben hinläuft. Auf der allein leichter zugänglichen Ostseite des Bergs sind Wall und Graben verdoppelt, und weiter unten zwei starke Vorschanzen angelegt, die ebenfalls halbmondförmig, wie der innerste Ostwall, bis an die künstlich noch abgeschrofften Steilseiten des Berges vorlaufen. Weiter zieht an der Nordseite von dem Ringwall ein noch gut sichtbarer Laufgraben den steilen Abhang hinunter zu einer großen, gegen Norden umwallten Trichtergrube, und etwa 100 Schritt westlich davon liegt eine zweite. Weil der ganze Berg vollkommen kahl ist, so lassen sich diese Verschanzungen in seltener Klarheit überschauen. Die obere eirunde Fläche des Berges ist ganz bedeckt mit Brauderde, Thierknochen, Scherben, z. Th. verzierten, und großen thönernen Perlen, ist also jedenfalls auch als Opferstätte anzusehen. — Aehnlich ist der schon in Bayern, 7 Stunden nordöstlich vom Ipf gelegene Hesselberg, der gleich dem Burgberg einen ungeheuren Umkreis beherrscht, verschanzt. Der auch ganz kahle lang gestreckte Berg bildet drei durch schmäler werdende Flächen mit einander verbundene Rücken, alle drei sind verschanzt durch oben umherlaufende niedrige Wälle, die sich in den sehr steilen künstlich abgeschrofften Böschungen fortsetzen. Der östlichste Rücken, die eigentliche Opferstätte, ist wieder mit Scherben ꝛc. bedeckt. — Als eine weitere Opferstätte erscheint der nahe beim Ipf bei Goldburghausen gelegene Goldberg.

Weiter am Nordtrauf der Alb sind sehr bedeutend die Ringwälle bei Unterkochen, die auf dem Rosenstein und dem dahinterliegenden Hochberg, der größte aller aber ist der sog. Heidengraben bei Grabenstetten, der in die Oberämter Urach und Nürtingen fällt. Hier umschließen die Schanzen eine Fläche von etwa

Digitized by Google

$^3/_4$ Stunden Breite und $1\,^1/_2$ Stunden Länge; ein ganzes Volk samt seinen Herden und aller sonstiger Habe fand hier Zuflucht. Der Zug des Heidengrabens, der an vielen Stellen von der Wallkrone bis zur Grabensohle 10 m mißt, beginnt südlich beim wild zerrissenen Schlattstaller Felsenthal und geht bis an den thurmhohen Felsentrauf des Neussener Thales, zweimal auf weite Strecken von einem Gewirr felsiger Schluchten unterbrochen und hier aussetzend, in einer Länge, die beiden Schluchtengebiete abgerechnet, von 3600 Schritt. Zweimal führen durch den Wall noch wohlerhaltene Eingänge mit gegen innen laufenden, etwa 100 Fuß langen, wie der Wall, aus Erde aufgeworfenen Thorflügeln (vgl. o. S. 119).

Der Heidengraben ist nur die äußerste Vertheidigungslinie; hinter Erkenbrechtsweiler zieht sich das Bergplateau in einen engen Hals zusammen, und dieser (die Grabenäcker genannt) wird durch zwei von Felsenschlucht zu Felsenschlucht streichende starke Gräben mit Wällen (z. Th. jetzt eingeebnet) vertheidigt. Dahinter ruht eine von Felsen umschlossene $^1/_4$ Stunde breite, $^1/_8$ Stunde tiefe Bergfläche und von ihr aus führt ein ganz schmaler Sattel, nur für einen Fußpfad breit genug, hinüber auf jenen felsigen Berg, der mit dem Beurener Felsen endigt. Hier soll eine Stadt versunken sein, der Raum genügte dazu; und nach Südwesten drängt sich ebenso ein riesiges Felsenhaupt vor, das jetzt die gewaltigen Ruinen der Feste Neussen trägt. Diese beiden, rings von thurmhohen Riffen umstarrten Bergzungen waren die letzten und sichersten Zufluchtstätten. Innerhalb des Heidengrabens lagen früher Grabhügel und fand man schon in den Feldern goldene Regenbogenschüsselchen, Bronzewaffen und Bronzeschmuckſachen.

Aehnlich großartigen Schanzen-Komplex bietet die Gegend um den die meisten anderen Abhäupter überragenden Roßberg und Riebernberg.

Wir gehen in südwestlicher Richtung weiter ins Eyachthal. Hier treten drei in der Urzeit hochmerkwürdige Berghäupter hervor: auf der rechten Thalseite die Schalksburg, auf der linken Lochenstein und Gräbelesberg. Bei der ersteren sind durch die mittelalterliche Burgstadt, die hier oben stand, die Spuren aus der Urzeit verwischt, wogegen die beiden andern, unberührt vom Strom der Zeiten, in der alten Wildheit verharrten.

Der Lochenstein, nur an einer schmalen Stelle über Felsenstaffeln mühsam zu erklimmen, jener riesenhafte Felsenstock, der eine grandiose Aussicht von den Vogesen bis zu den Alpen gewährt, und mit seinen kahlen, wildkühnen, scharfkantigen Umrissen als ein wunderbares Naturgebilde in den Himmel hineinragt, dieser unzugängliche Felsberg, auf seinem eirunden, ziemlich unebenen Plateau etwa 250 Schritt lang und 160 Schritt breit, war unstreitig eine Opferstätte; auf seiner höchsten Höhe sieht man den Felsen zu einer 27 Fuß im Geviert haltenden Plattform von Menschenhand bearbeitet, darunter den Berg in breiten, theilweise künstlich hergerichteten Stufen. Der ganze auf dem Felsgrund liegende feine schwarze Boden ist ein Gemisch von Asche, Kohlen, Thierknochen, verzierten und unverzierten Scherben, großen Thonperlen u. s. w. Auch findet man hübsche Bronzegegenstände, zum Theil aus römischer Zeit, gleichwie römische Ziegel und Siegelerdescherben, und es scheint, daß am Rand gegen Balingen hin nicht ganz oben auch ein römisches Heiligthum aufgebaut gewesen war. An derselben nach Norden schauenden Seite des Berges zieht unterhalb der höchsten Felsenmasse ein schön geebneter, ziemlich breiter Absatz umher, worin eine große Trichtergrube sich erhielt. Ohne Zweifel konnte der Berg in Zeiten der Noth auch als Vertheidigungsplatz benützt werden, seine Hauptbestimmung scheint aber, besonders wenn man ihn mit dem nur eine starke Stunde östlich gelegenen Gräbelesberg vergleicht, die einer von weit her besuchten Opferstätte gewesen zu sein.

Digitized by Google

Der Gräbelesberg, auf drei Seiten von lothrechten, unersteiglichen Felsen eingefaßt, tritt in erhabenen Umrissen von Süden her in das Eyachthal hinein; Verschanzungen an seiner Südseite mußten ihn zu einer gewaltigen Festung machen und dies ist in großartigem Maßstab in zwei Vertheidigungslinien durchgeführt. Die erste ist weit gegen Süden vorgeschoben und greift da, wo der Felsberg oben nur noch eine Breite von 290 m hat, von Felsabgrund zu Felsabgrund in stumpfausspringendem Winkel mit 5 m hohem Steinwall, vom Graben aus gemessen, herüber. Die zweite Linie, etwa 300 m hinter der ersten, läuft da, wo sich der Berg bis auf eine Breite von nur 100 m zusammengezogen hat und zugleich eine steilansteigende Terrasse bildet. Hier laufen zwei Wallgräben, der innerste auf der obersten Bergeskante, $3^1/_2$ m hoch vom Graben gemessen, der vordere aber 9 m hoch, und dann senkt sich erst noch das Terrain ziemlich stark abwärts, so daß die auf den Wällen Stehenden den Feind tief unter sich hatten.

Am Südtrauf der Alb treten gleichfalls Ringwälle in größter Gestalt auf.

Der auf dem Buigenberg an der Brenz auf der Markung Herbrechtingen, Oberamts Heidenheim. Da wo die Brenz, in reizendem Felsenthal vom ehemaligen Kloster Anhausen her von Norden nach Süden strömend, bei den Ruinen der Eselsburg plötzlich scharf umbiegt und wieder nordwärts gegen Herbrechtingen fließt, liegt, von dem Flußlauf schützend umfangen, langgestreckt der felsige Buigenberg. Gegen Süden, wo derselbe steil, aber nicht mit Felsen sich in das Thal hinabwölbt, zieht oben am Abhang im Halbmond Graben und Wall in starken Dimensionen umher; die östlichen und westlichen jäh abfallenden felsigen Bergesflanken sind durch Gerölmassen vollends unersteiglich gemacht, und im Norden, wo die ziemlich schmale, durch Schluchten etwas eingeschnittene Bergzunge eben weiter läuft, reicht quer herüber von Hang zu Hang eine sehr starke doppelte Vertheidigungslinie in einer Länge von 150 m und einer Gesammtbreite von 68 m, wovon 26 m auf den Durchmesser des inneren Walles, 42 m auf die zwei Gräben und den Wall dazwischen entfallen. Die Wälle bestehen aus Stein (weißer Jurakalk) und sind oben durch Feuer wie zu einer Mörtelmasse zusammengebrannt. Der innere Wall mißt, vom Graben aus gemessen, 7—8 m.

Die Ringwälle am Thal der großen Lauter: „Althayingen“ bei Indelhausen, eine vollständig erhaltene, auf allen Seiten 3—4fach verschanzte Feste mit mächtigen Terrassen und Steinwällen, und weiter südlich der dreifache, zwischen dem Lauterthal und dem Wolfsthal, einem der engsten und wildesten unserer Felsthäler.

Drei der allerbedeutendsten Anlagen liegen nördlich der oberen Donau in den Oberämtern Riedlingen und Saulgau, voran die Heuneburg auf der Markung von Friedingen, O.A. Riedlingen. Der ganze große felsige Berg, nur gegen Norden, gegen Upflamör hin, mit dem übrigen noch höher ansteigenden Gebirg zusammenhängend, hat schon auf halber Höhe, soweit er frei steht, einen breiten ebenen künstlich hergestellten Umgang, der gegen außen durch aufeinander gesetzte Jurakalkblöcke zu einem 7—9 m hohen Steinwall gemacht ist, der in die steile Böschung des felsigen Berges übergeht. An der etwas flacheren Nordostseite legt sich unter dem sehr hohen Steinwall noch ein schützender Graben vor, und über dem Umgange thront die auf zwei Seiten gegen Osten und Nordwesten durch eine Flankenburg geschützte Hauptburg, als ein mächtiges 1500 Schritt im Umfang haltendes Fünfeck, das sich genau der Grundform des Berges anschließt. Sechzig bis achtzig Fuß über dem Umgang thront mit ihrem Steinwall diese Hauptburg über steilen von Felsriffen durchbrochenen staffelförmigen Abhängen. Da wo die Felsen spärlicher sind, reicht ihr Steinwall fast bis herunter auf den Umgang, so daß dem Angreifer, wenn er

Digitized by Google

diesen erstürmt hatte, noch der 80 Fuß (23 m) hohe steinerne Geröllwall, auf dem nirgends fester Fuß zu fassen war, entgegenstarrte. Im Nordwesten, wo der Berg mit dem übrigen Gebirg zusammenhängt oder durch eine sanfte Thalmulde damit verbunden ist, läuft tief unter der Hauptburg lang hin ein sehr starker, künstlich in den Felsen gebrochener Graben, in welchem eine Quelle fließt, und nordwestlich vom Graben dehnt sich, um die hier leicht zugängliche Flanke, sowie um die Quelle zu schützen, eine große, 200 auf 155 Schritt im Viereck haltende Vorburg hin, auf den drei äußeren Seiten mit einem starken Steinwall und Graben. Diese Vorburg vertheidigte die Nordwestseite des hier in ziemlich flacher Wanne ansteigenden Berges und deckte gegen Norden den vom rückwärtsliegenden Gebirg hier eben hereinführenden einzigen Zugang, der außerdem noch durch besondere kleinere Vorwerke geschützt ist. Eine zweite Flankenburg liegt an der entgegengesetzten Seite etwas niedriger als die Hauptburg und vertheidigte die dreieckig gegen Südosten vorspringende Felsenecke des Berges mit tief bis über den Umgang, der hier z. Th. aufhört, hinabreichendem Steinwall. Aber damit nicht genug — der hart gegenüber, südlich über dem schmalen Trockenthal gelegene mäßig große Felsberg ist durch einen starken Doppelwall an der allein zugänglichen Südostseite, — sonst brechen überall die Felsen thurmhoch ab — gleichfalls zu einer Festung gemacht.

Nur eine Stunde südwestlich liegt die theilweise auf preußisches Gebiet übergreifende „Alte Burg", wieder ganz anders, aber wieder höchst großartig behandelt; sie langt nemlich als schmale sehr steile und hohe Bergzunge weit gegen Südwesten vor, gegen das rückliegende Gebirg gedeckt durch drei gewaltige Steinwälle mit breiten Gräben dazwischen, der innerste Steinwall mißt von der Grabensohle gemessen fünf Mannshöhen. Der übrige Berg erscheint ringsthin gleichmäßig abgeschrofft, und weit unten läuft um ihn herum der „Heidengraben", ein starker Graben mit Wall davor, der gegen außen in die tiefe schroffe Böschung des Berges verläuft — und fünfzig Fuß über der Grabensohle führt sodann ein künstlich gemachter Umgang, als eine zweite Vertheidigungslinie. Waren beide Linien erstürmt, so mußten erst die sehr steilen, regelmäßig zugeschrofften, einige hundert Fuß hohen Abhänge des Berges genommen werden. Die oben geebnete Fläche, 800 Schritt lang und 100—120 Schritt breit, trägt gegen vorne einen großen aus Steinblöcken aufgeschichteten Grabhügel.

Zwei Stunden südlich von der Friedinger Henneburg und $1^1/_4$ Stunde südöstlich von der Alten Burg liegt als Spitze des Festungsdreiecks hart an der Donau auf Hundersinger Markung eine zweite Heuneburg, jene, in deren nächster Nähe, nur drüben über der Thalschlucht, die Grabhügel auf dem Gießhübel (s. u. S. 128) liegen. Diese Heuneburg wird gebildet von einem Hügel, der auf dem linken Donauufer schroff und breit gegen den Fluß heraustritt, und nach der Landseite hin heute noch durch mächtige Gräben und Wälle vertheidigt. Vor etlich und vierzig Jahren war die Befestigung noch vollständig und bestand aus einem dreifachen Halbkreis von Graben und Wall; nun ist der äußerste Graben und Wall beinahe ganz verschwunden; die beiden inneren 35 Fuß (10 m) breiten Gräben aber sind noch erhalten und umfangen den zweiten oben 11 m breiten Wall, einen Erdwall, während der dritte meist aus Steinen bestehende innerste Wall schon am Rande des künstlich noch abgeschrofften Hügels aufgeworfen ist. Die obere dreieckige Fläche beträgt über 3 Hektar, und zeigt, wenn auch spärlich, dieselben Gefäßscherben, grobe und wieder sehr feine, wie die Grabhügel auf dem Gießhübel.

Nirgends wieder wie um den nahen Bussen und die Heuneburgen her liegen so viele, und darunter so kolossale Grabhügel. Wir nennen nur die größten

Digitized by Google

200—280 Fuß (57—80 m) im Durchm. haltenden: der große und kleine Hohmichele, die vier Hügel auf dem Gießhübel, die Baumburg, daneben der Leenbühl, der Bettelbühl im Moorgrund der Donauthalebene, der Rauhe Leen bei Ertingen, der riesenhafte Hügel bei Marbach, und endlich bei Hendorf das Bürgle, alle diese zwölf nur $^1/_4$—$^5/_4$ Stunden von der Donau-Henneburg entfernt. Das Bürgle, auf dem, wie auf der Baumburg und auf dem Marbacher Hügel, im Mittelalter eine kleine Burg stand, ist einer der merkwürdigsten Hügel; er liegt, über 80 Schritt im Durchmesser haltend, nicht auf der Höhe, sondern in leicht eingesenktem Hochthälchen und erhebt sich nicht sofort auf dem Erdboden, sondern auf einem eigens für ihn auch aus Erde gemachten, 8 Fuß hohen, gegen 200 Schritt im Durchmesser haltenden kreisrunden Unterbau. Gerade das Heudorfer Hügelgrab macht vielleicht den größten Eindruck. In dem stillen sanften, vom Wald umschlossenen Wiesenthal ruht das Auge so ganz allein auf der gewaltigen Erscheinung, der ureinfachen Form dieses riesigen Todtenmals.

Zwischen der Donau-Heuneburg und der Alten Burg liegen 4—5 schön gearbeitete quadratische Erdschanzen von ca. 125 Schritt im Geviert, und zwar lag eine davon ganz nahe an der Donau-Heuneburg, zwischen ihr und den Grabhügeln auf dem Gießhübel.

Diese Schanzen sind wohl römischen Ursprungs und mögen aus der Zeit sein, als erstmals die Römer unter Drusus und Tiberius angriffsweise gegen die Donauvölker vorgiengen. Etwas ganz ähnliches zeigt sich bei dem Ringwall auf dem Buigenberg (s. o. S. 122); auch ihm liegt auf der Ebene eine schöngebaute quadratische Schanze, deren Vorgräben gegen die Gräben des Ringwalls gerichtet sind, gegenüber. Es sind reine Erdwerke, mit Wällen 8 Fuß von der Grabensohle aus gemessen und machen ganz den Eindruck, als ob sie vorübergehend, um die darin lagernden Truppen vor dem ersten Anprall zu schützen, aufgeworfen worden seien.

Ringwälle in Oberschwaben. Starke Werke am Schroffrand des Illerthals bei Ober- und Unter-Balzheim, beim Gerthof und bei Wangen, und merkwürdige Werke im Roththal, dann die Brunnenholzburg bei Michelwinnenden und der Sonnenberg bei Dietmans, O.A. Waldsee, die großartige Ringgenburg bei Schmalegg, die Ringgenburg bei Eisenhausen und der Schloßbühl bei Schreckensee, im Oberamt Ravensburg, letzterer ein kreisrunder, oben verebneter, am Abhang mit Terrasse und Steinpflaster umgebener, 490 Schritt im Durchmesser haltender Moränenhügel, der Plutschberg (auch Blutsberg) bei Altmannshofen, der Buchkapf bei Aichstetten, im O.A. Leutkirch, u. a.

Der eigenthümlichen meist glacialen Bodenbeschaffenheit des Oberlandes sich anschmiegend, sind es meist Erdwerke an mächtigen von Schluchten umrissenen Bergvorsprüngen oder an inselartig aus Sumpf und Moor aufsteigenden freistehenden Bergen. — Wir geben hier nach Angaben ihres Entdeckers, Kaplan Dr. Miller, die Beschreibung einiger der bedeutendsten und merkwürdigsten dieser Ringburgen.

Die größte aller oberschwäbischen Ringburgen, eine wahre Völkerburg ist die Ringgenburg bei Schmalegg. Zwei durch einen tiefen Tobel getrennte langgestreckte Bergzungen ragen gegen Osten zugespitzt in gleicher stattlicher Höhe gegen das Schussenthal herein. Die südliche Bergzunge zeigt eine Doppelburg, wovon die innere 260 Schritt Länge bei 125 Schritt Breite hat und durch einen 5 m tiefen Graben vom Plateau abgeschnitten ist, die äußere im Mittelalter die Burg der Schenken von Schmalnegg trug. Die nördliche Bergzunge, auf welcher der Hof Schmucker steht, ist dreifach und mächtig verschanzt. Vom Plateau folgen sich dreimal Graben mit Wall, zusammen bis 7 m hoch. Die innerste abgerundete Burg ist 276 Schritt lang, 200 Schritt breit, die mittlere rechteckig 450 Schritt lang, 160 Schritt breit,

Digitized by Google

die äußerste ebenfalls rechteckige 218 Schritt lang und 84 breit, letztere mit Steinpflaster und Terrasse umgeben. — Die Grabhügel im „Dickenwald“ dürften in Beziehung zu dieser Burg stehen.

Die alte Burg im Brunnenholz bei Michelwinnenden. Ringsum von Ried umgeben, ist der langgestreckte Moränenhügel auf der Westseite durch einen einfachen, aber 5—10 m tiefen Graben, auf den übrigen Seiten durch zwei Gräben, welche 30—100 Schritt von einander abstehen und nur 2—5 m tief und stets den natürlichen Verhältnissen angepaßt sind, zu einem trefflichen Zufluchtsplatz für einen Volksstamm umgeschaffen. Die obere Fläche hat eine Länge von 280 Schritt und eine Breite von 40 Schritt, oder, die sanft abfallende Fläche dazu gerechnet, von 120 Schritt; der Umfang des äußeren Grabens beträgt wohl über 1000 m.

Der Plutschberg bei Altmannshofen, ganz ähnlich der Lehnensburg bei Laimnau, O.A. Tettnang, ein lang gestreckter, natürlich isolirter Hügel, dreimal von Gräben durchschnitten bis zu 10 m Tiefe. Die dreieckig abgestumpfte Vorburg im Nordosten hat 80 Schritt Länge bei 35 Schritt Breite und eine bedeutende Trichtergrube, in der Scherben gefunden wurden; der rückwärts liegende Burgstall hat 60 Schritt Länge, vorne 48, hinten 60 Schritt Breite und im Rücken einen großartigen Wall. Eine durch den Nagelfluhfelsen natürlich begünstigte Terrasse umgibt den ganzen Berg.

Der Burgstall im Grindlenmoos bei Emmelhofen, $^3/_4$ Stunden nördlich von Kißlegg, im O.A. Wangen, eine kreisrunde Insel aus Moräneschutt im nassen Ried, etwa 15 m hoch, schwer zugänglich, oben geebnet und 25 m im Durchmesser; in Drittelshöhe von einem 115 m im Umkreis messenden Graben umgeben. — Ganz ähnlich ist der eine halbe Stunde nördlich vom vorigen gelegene Burgbühl bei Hünlishofen, O.A. Leutkirch.

Grabhügel. In der Nähe jener Ringburgen kommen fast ausnahmslos Grabhügel vor, es muß daher ein Zusammenhang zwischen ihnen angenommen werden, wofür auch die beiderseitigen Funde sprechen. Als solche hervorragende Beispiele wären zu nennen: die Ringwälle bei Amlishagen und der Burgberg bei Crailsheim mit zahlreichen Grabhügeln dazwischen, die Schanze auf der Federlesmad im Schönbuch, die Heuneburgen, die Ringwälle am großen Lauterthal und sonst auf der Alb, der Asberg bei Ludwigsburg, verschiedene Ringwälle in Oberschwaben, der Hohentwiel, wobei immer zu beachten ist, daß die Hügel, wenn sie auf jetzigem Ackerfeld lagen, verschwunden sind; so bestehen um den Asberg nur noch die ganz großen.

Als Hauptbrennpunkte urgeschichtlichen Lebens, als uralte Herrschersitze ragen über alle hervor, in der Nähe der beiden Hauptflüsse des Landes gelegen — unweit des Neckars der Asberg bei Ludwigsburg, unweit der Donau, dieses Weltstromes, der Bussen mit den nahen Heuneburgen; dann vielleicht der Hohenstaufen, im Fränkischen der Burgberg bei Crailsheim, und im (sonst badischen) Hegau der Hohentwiel. Um den Asberg sind es noch 3, um den Bussen her gegen 30 ganz große Hügel. Riesenhafte Denkmale mächtiger Volkskraft, noch heut in ihrer vergessenen Stille den Wanderer, der sie auf einsamen Berghöhen oder in

Digitized by Google

sanften Thälchen findet, mit Staunen erfüllend. Die größten messen gegen 300 Fuß im Durchmesser bei 40—50 Fuß Höhe. Auch sonst noch liegen, doch meistens vereinzelt, auf weithin gesehenen Punkten im Lande zerstreut solche riesenhafte Hügel; so einige im Schönbuch, einige im Fränkischen und in Oberschwaben, dann der Heidenbühl (Krautbühl) bei Nagold im Schwarzwald, dieser in der Thalebene, und der Bühl bei Baisingen O.A. Horb, von dem auch wieder die Sage geht, daß hier nach einer Schlacht der gefallene Feldherr von den Soldaten bestattet worden sei, indem jeder Krieger seinen Helm voll Erde auf das Grab des Gefallenen geschüttet habe. Im Ganzen zählen wir gegen fünfzig solcher Riesenhügel.

Betrachten wir zuerst die Hügel am Asberg nach Größe, Lage und Inhalt. Der Asberg selbst (vielleicht der „Asenberg") steigt unfern des Neckars, mitten aus der so fruchtbaren Ackerlandsebene einzeln und leicht zu vertheidigen, weithin das Land beherrschend, empor und trug ohne allen Zweifel einst auf seinem nach jeder Seite jäh abstürzenden Keuperhaupt einen Ringwall, der aber längst durch mittelalterliche und, was noch schlimmer, moderne Festungsbauten verwischt wurde. Um diesen Berg her erheben sich, z. Th. jetzt freilich stark abgetragen und verändert, auf hervorragend schönen Punkten der Ebene noch 3 Grabhügel von über 200 Fuß im Durchmesser und 20—25 Fuß Höhe. Zwei davon wurden in den letzten Jahren geöffnet und gaben weit zurückreichendes Licht.

Die sog. Belle-Remise liegt drei Viertelstunden südöstlich vom Asberg und eine Viertelstunde südwestlich von Ludwigsburg ganz auf der Anhöhe, nach allen Seiten die herrlichste Aussicht gewährend. Durch die Einsetzung eines großen Wasserbehälters im April 1877 für die Stadt Ludwigsburg enthüllte sich der aus steinfreiem Lehm aufgeführte, 60 m im Durchmesser haltende, 6 m hohe Hügel als ein Fürstengrab. Man fand in seiner Mitte auf dem gewachsenen Boden, gewölbartig von großen Feldsteinen bedeckt, ein Skelett, im Rechteck von Holzdielen umgeben, und dabei ein geperltes Stirn- und ein glattes Armband aus Goldblech, einen reich verzierten breiten zweischneidigen Dolch mit Eisenklinge in Bronzescheide, einst mit eingesetzten Bernsteinen geschmückt, ein mehrfarbiges Glasfläschchen, viele Theile eines mit gemodeltem Kupferblech überzogenen vierrädrigen Wagens samt sehr schönem bronzenen Pferdsgeschirr, dann eiserne Ketten, Radschienen und Nabenkapseln, sowie Eisentheile vom Wagengestell, z. Th. noch mit Stoff bezogen, und Reste eines gerieften Eimers, eines Kessels und eines Tellers von Bronze mit Perlrand. Daneben war, gegen Osten, 5,30 m im Geviert und 1,30 m in den Boden eingetieft, auch von vielen großen Feldsteinen bedeckt, auf der Sohle mit Holzbrettern ausgeschlagen, ein zweites Grab mit sehr vergangenen Resten von Bronze- und Eisengegenständen, schönem Dolchgriff von Bronze, Bernsteinplättchen, einem gemodelten Goldplättchen und bronzenen Thierfigürchen. Von Brandplatten, Thierknochen, Scherben fand sich nichts im Hügel verstreut, ebensowenig bei dem folgenden.

Eine starke Viertelstunde südlich vom Asberg liegt nemlich ein noch etwas größerer und sehr wohlgeformter Grabhügel, das sog. „Kleine Asbergle", gleichfalls mit überraschender Aussicht ringshin. Dieser Hügel wurde im Mai 1879 durch Professor Oskar Fraas mittelst eines Stollens von West nach Ost angefahren und

Digitized by Google

zeigte bei 18 m Stollenlänge ein Grab, das von Nord nach Süd lag. Auch dieses war durch Holzrahmen umgrenzt und maß 3 und 2 m. In stattlicher Reihe standen neben einander an der Ostwand vier Bronzegefässe, ein Kessel von 1 m Durchm., ein geriefter Eimer, eine zweihenklige Amphore mit massiven Griffen mit prächtigen Löwen- und Pantherköpfen, eine einhenklige Kanne mit langer Schnauze, hier und am Henkel phantastische Thierköpfe. An der Westwand lagen Asche und weißgebrannte Knochen bei runden Goldplättchen, länglichen goldenen Besatzstreifen und ein Ring aus Ebenholz mit goldenem Knopf. Sodann ein goldüberzogenes reichverziertes Löffelchen mit 8 Oeffnungen zum Durchseihen. In der Mitte fand man zwei griechische Thonschalen, schwarz, die eine innen mit hellrother Malerei, darstellend eine nach rechts gewendete fackeltragende Frauengestalt (Priesterin) zwischen einem Sessel und einem Altar; außen ist die Schale mit aufgenieteten Goldblechblättern besetzt. Der Rand der Schale ist innen mit einem Epheukranz bemalt, während auf der zweiten Schale in gelbgrüner Farbe ein Kranz von schlanken Blättern und glockenblumenartigen Blüten läuft. Um die Unterseite der zweiten Schale sind wieder Blätter aus Goldblech mit Nietnägeln befestigt. Neben den Schalen lagen eine Gürtelschnalle von Eisen und Gold und ein goldener Armschmuck mit sehr feiner silberner Kette; und ferner die unteren Enden zweier goldener Trinkhörner, von äußerst zierlicher Arbeit, je in einen schönen Widderkopf auslaufend. Die beiden zuletzt genannten Bronzegefässe waren mit einer mehligen korkartigen Masse erfüllt, die beim Erhitzen auf Platinablech nach Weihrauch duftete. — Angesichts solcher Funde in einem Nebengrab, worin augenscheinlich die Reste einer Frau bestattet lagen, steigerte sich die Spannung aufs höchste, als man am 12. Juni in dem 32 m vom Umkreis entfernten Mittelpunkte des Hügels ankam. Es war aber bereits verdächtig, daß der Boden in der Mitte sich lockerte und zerstreute Menschen- und Pferdeknochen zwischen Schneckenschalen und Thonscherben sich fanden. Bald genug schwand leider die Hoffnung auf Funde gänzlich, denn das 2,30 m in die ursprüngliche Erdfläche eingetiefte mittlere Grab, zwar auch mit Holzdielen umgrenzt, war vollständig geleert. Grabräuber waren längst von oben her durch einen Schacht in das Fürstengrab eingedrungen (vgl. Fraas im Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, XII. Jahrgang Nr. 7; sowie treffliche Abbildungen bei Lindenschmit, Alterthümer unserer heidn. Vorzeit, III. B. XII. H.). Nach einem in dem Mittelgrab gefundenen thönernen Topf zu schließen, geschah die Ausraubung etwa in karolingischer Zeit. Die griechischen Schalen bieten einen festen Anhaltspunkt in der Zeitbestimmung nach rückwärts, indem diese Art der Vasenmalerei nicht vor das 4. Jahrhundert oder das Ende des 5. Jahrhunderts vor Christi Geburt zu setzen ist. In diese Zeit weist auch die oben beschriebene Kanne mit langer Schnauze (Schnabelkanne), sie fand sich bei Bologna und massenhaft zu Vulci und in anderen südetruskischen Todtenstädten, nördlich der Alpen schon 27 mal an 23 Fundorten. Gold- wie Erzgeräth ist von ganz vorzüglicher Arbeit.

Außer diesen zwei geöffneten Hügeln liegt noch uneröffnet ein dritter eine halbe Stunde nordöstlich vom Asberg beim Weiler Hohenstange. Mancher Hügel mag auch durch den seit Jahrtausenden hier betriebenen Ackerbau abgeflacht worden sein; so liegt neben der Belle-Remise ein kleiner fast ganz abgeflachter, und heißt $^3/_4$ Stunden südwestlich vom Asberg eine Ackerlandshöhe bei Möglingen „Goldäcker"; vielleicht kamen hier vor Zeiten aus einem abgeflachten Grabhügel Goldsachen hervor.

In der näheren und ferneren Umgegend des Bussen stehen noch weit mehr, gegen 30 solcher riesigen Hügel, von denen bis jetzt drei geöffnet wurden, und wovon sich einer auch als ein Fürstengrab enthüllte. Zunächst der an der Donau liegenden

Digitized by Google

Heuneburg erhoben sich auf Hundersinger Markung, auf dem sog. Gießhübel, einer Anhöhe einige hundert Schritte westlich von der Heuneburg mit herrlichem Blick auf Oberschwaben und die Hochgebirge, 4 Hügel, von denen bis jetzt 3 geöffnet und dabei 2 zu landwirthschaftlichen Zwecken fast ganz abgetragen wurden. Im kleinsten, aber am höchsten und schönsten gelegenen Hügel mit 50 m Durchmesser bei 4 m Höhe fanden sich etwa 2 m über dem gewachsenen Boden im Kreis umhergelegt, z. Th. von großen Felbsteinen geschützt, 5 menschliche Gerippe. Bei dem ersten lagen ein goldenes Stirnband mit zwei mäanderartigen Streifen, ein Eisendolch in schönverzierter Bronzescheide, eiserne Lanzenspitzen, zierlich durchbrochenes Gürtelbeschläg und reichgearbeitetes Pferdsgeschirr von Bronze, ein kleiner eiserner Schlüssel, Theile eines Wagens, eiserne Radreife und Nabenkapseln. Beim zweiten Skelett lagen ein goldenes Stirnband mit zwei Perlstreifen, ein enggestreiftes bronzenes Gürtelblech und eine Eisenlanze. Beim dritten Skelett fanden sich ein glattes goldenes Stirnband, ein goldenes Armband mit zwei Perlreihen, ein prächtiger Dolch, dem oben genannten ähnlich, nur noch reicher, mit Eisenklinge in Bronzescheide, ein gestreiftes Gürtelblech und eine Fibel von Bronze, letztere mit eingelegten Pasten. Beim vierten Skelett lagen ein goldenes geperltes Stirnband und eine Bronzefibel, beim fünften ein goldenes, wieder geperltes Armband, ein großer geknoteter Bronzering, woran kleine Ringe hiengen, einige schöne Fibeln ꝛc. und mehrere mit Schmelzperlen besetzte große Bernsteinkugeln an Bronzestiften (Haarnadeln). Bei jedem Skelett lag außerdem ein runder Bronzekessel. Auf der Sohle des Hügels war eine 7 m im Durchmesser haltende Brandplatte und auf ihr lagen gewiß 100 thönerne Webergewichte. Darunter stieß man auf eine 1 m in den gewachsenen Boden eingetiefte, mit Brettern ausgeschlagene rechteckige Grabkammer mit 3 Skeletten. Das mittlere, ein alter Mann mit einer Narbe am Schädel, mit Eisendolch, und zu Füßen eine grobe dunkelbraune Urne mit Asche und verbrannten Knochen; ihm zur Linken ein jugendliches weibliches Skelett mit einem Bernsteinschmuck um den Hals, zur linken Seite drei eiserne Lanzenspitzen und eine prachtvoll ciselirte bronzene, zu Füßen der Schädel eines Pferdes. Das dritte Skelett, wahrscheinlich auch ein weibliches, war einst in ein Gewand gehüllt, das mit breiten golddurchwirkten Säumen versehen war, und trug einen Schmuck aus fast fingerslangen rechteckigen Bernsteinplättchen. — Der ganze Hügel war durchsprengt mit Thierknochen (meist von Schwein, Rind und Schaf), Scherben von Thongefäßen aller Art, groben und feinen; gegen den Nordrand des Hügels hin stand auf dem Boden eine schlanke rothe Urne von höchst anmuthiger Form. Ueberdies lagen im Hügel verstreut Röhrchen von Bein, zierliche Fibeln, Haarnadeln, Ringe und Knöpfchen von Bronze, farbige Glas- und große wirtelartige verzierte Thonperlen. — Die beiden andern geöffneten Hügel waren keine Fürstengräber, aber auch bedeutend in Bau und Beigaben. Der zunächst dem Fürstenhügel gelegene mit 63 m Durchmesser bei 7 m Höhe enthielt eine in den gewachsenen Boden eingetiefte Grabkammer mit 2 stark vergangenen Skeletten, dabei Reste von Eisenwaffen und Bronzesachen. Und oben, nicht weit unter der Oberfläche, umhergelegt Kessel, Schüsseln aus Bronze, Ringe ꝛc. Der dritte geöffnete und dann wieder aufgeschüttete Hügel von 60 m Durchmesser bei 4 m Höhe liegt rechts von der Straße von Hundersingen nach Binswangen, ganz gegen den Thalrand vorgeschoben, und enthielt in einem in den gewachsenen Boden eingetiefte mit Brettern umgebenen Grab nur das Skelett eines Manns mit wenigen Beigaben, dagegen oben im Hügel nahe der Oberfläche im Kreis umhergelegt Thongefäße, eiserne Waffen, bronzene Schmucksachen, und zwei große Bronzegefäße, darunter ein schöner geriefter Eimer. Diese 2 Gefäße waren sorgfältig zwischen Holzbrettchen in den Hügel, in

Digitized by Google

welchem wieder verschiedene Kleinigkeiten von Bronze, viele Gefäßbruchstücke, Thierknochen und Kohlen verstreut waren, eingesetzt. Neben der Grabkammer war auf dem Boden eine Brandplatte, dann 1 m höher, unter der Spitze des Hügels, eine zweite. — Eine solche Bestattung mögen wir uns etwa folgendermaßen denken: nachdem der Todte mit seinen Waffen in die in den gewachsenen Boden eingetiefte Grabkammer gelegt und mit Brettern und Erde bedeckt war, entfachten sie daneben oder darüber ein gewaltiges Feuer, opferten und hielten den Leichenschmaus, holten hierauf aus der Umgegend steinfreie Erde, vermengten sie mit der Asche und den Kohlen des Feuers, mit den Knochen der geopferten und verspeisten Thiere und mit den Scherben der Thongefäße, die sie nach dem Mahl zerschlagen hatten; dann schütteten sie alles über das Grab in Kreisform umher, trugen immer wieder neue Erde herbei, bis der Hügel mächtig groß geworden war, und zündeten auf der Spitze des Hügels wieder ein Feuer an, das sie dann nochmals mit Erde bedeckten, werthvolle Beigaben dazu einsenkend, bis der Hügel angewachsen war zu jener riesenmäßigen Größe, ein Erinnerungsmal für ewige Zeiten.

Groß ist die Aehnlichkeit der in den Hügeln beim Asberg und in denen bei der Hundersinger Heuneburg gemachten Funde: die Goldblechreife und die Bronzegefäße sind wie aus denselben Werkstätten, auch die Waffen, besonders die Dolche sind sehr ähnlich. Anders ist wieder die Vertheilung der Beigaben: in den 2 Asberger Hügeln keine Spur von eingemengten Scherben, Schmucksachen u. s. w., auch die Umherlegung großer Gefäße ꝛc. fehlt dort, — aber wieder in beiden eingetiefte durch Holzbielen abgegrenzte Grabkammern. Manches deutet auf dieselbe Zeit; aber andere Volksstämme, die anderen Sitten huldigten, mögen damals am Neckar und an der Donau gesessen sein. Doch ist es schwierig, Schlüsse zu ziehen, ehe eine große Zahl dieser gewaltigen Gräber eingehend untersucht ist. So fand sich eine halbe Stunde westlich vom Hundersinger Fürstengrab ein Hügel von 100 Fuß im Durchmesser, der gar nichts enthielt, als in der eingetiefsten Grabkammer Reste eines mit Eisenblech beschlagenen Wagens.

Ein drittes Beispiel, diesmal aus dem Norden Württembergs, aus dem Fränkischen, bot der „Fuchsspörzel“ bei Kirchberg a. d. J., ein 43 m im Durchmesser haltender Hügel. Ueber dem Begrabenen, der genau im Mittelpunkt des Hügels auf kleine Feldsteine gebettet ruhte, war ein mächtiger Steinkegel 2,28 m hoch und 6—7 m im Durchmesser, aus vielen großen und theilweise seltenen Steinen (Feuersteinen bis zu 22 Pfund und Versteinerungen) gethürmt. Der Todte hatte Schwert und andere Eisenwaffen mit ins Grab genommen, sowie seinen Wagen, von dem sich zahlreiche Eisenstücke vorfanden. Urnentrümmer, Knochen von mindestens 6 weiteren Menschenleichen und Bronzegeräthe fanden sich im Umkreis des Grabes. Von Gold, Silber, Bernstein oder Glas keine Spur.

Als ein Grabhügel von Bedeutung, dessen Inhalt freilich nicht ganz klarliegt, da der Hügel schon in den Jahren 1820—21 umgegraben wurde, sei noch erwähnt der in der Nähe des Rothenbergs bei Unter-Türkheim (s. W. Jahrbücher 1821. S. 174 ff. und Jahrgang 1823, Erstes Heft, S. 41 f.). Der Hügel lag gegenüber dem Schloß Württemberg und ragte, mit Tannenbäumen besetzt, hoch hervor. Man fand darin mehrere Gerippe, die Gesichter nach Osten gekehrt, wovon eines mit Sandsteinen umgeben, und diese waren mit Holz ausgefüttert, dessen obere Kante mit einem Beschläg (?) versehen war. Quer herüber lag ein roher Sandstein im Gewicht von etwa 4 Centner. Man fand schöne Bronzeringe an seinen Fuß- und Armknochen, Bronzefibeln u. drgl., und bei einem zweiten Skelett wieder an Fuß- und Armknochen Bronzeringe, 2 goldene Ohrringe und rechts neben dem

Digitized by Google

Schädel eine von einem Sandstein bedeckte Urne. Außerdem fanden sich im Hügel geknotete Bronzeringe, sowie viele Thierchen (Hirsche, Hunde, Wölfe) und menschliche Figürchen aus Bronze, mit Oehren zum Anhängen, die zum Theil durch den Schwanz der Thierchen gebildet waren.

Die Menge der Grabhügel vertheilt sich sehr verschieden über die Bezirke, hält aber im Ganzen und Großen mit der Vertheilung der Ringwälle gleichen Schritt; freilich hat auch der Bodenanbau so manche nie mehr zu überbrückende Lücken gerissen. Leer von Grabhügeln sind der innere württembergische Schwarzwald und die Limpurger, Mainhardter, Murrhardter und Welzheimer Waldberge; reich die fränkische Ebene, besonders um die alten Salzquellen bei Niedernhall her, der Schönbuch und die Alb, welcher über die Hälfte der Grabhügel des ganzen Landes zukommt. Die übrigen Landstriche sind mäßig damit bedacht, am besten Oberschwaben. — Der Inhalt der Hügel wechselt ungemein, einmal nach dem Landstrich, das anderemal nach der Größe. Die großen, aber nicht immer die größten Hügel sind die reichsten; Ausschlag gibt besonders die prachtvolle Lage mit weithin beherrschender Aussicht. Die Größe der gewöhnlichen Hügel geht von 1 Meter bis 4 Meter Höhe und 10—30 Meter unterem Durchmesser; ihre Anzahl beläuft sich in runder Zahl auf 3000; wie viele mögen schon von der Kultur getilgt worden sein! Oft liegen 60—80 beisammen.

Trotz der schon vielfach vorgenommenen Untersuchungen hat man aber noch keine klare Anschauung gewonnen von den einzelnen Perioden, wie von den hier begrabenen Volksstämmen; nur von der Ansicht, daß sie von den Römern errichtet seien, ist man für immer abgekommen. Die in den gewöhnlichen Hügeln gefundenen Gegenstände bestehen aus Bronze, Eisen, Thon, seltener aus Stein. Von Bronze finden sich: Arm-, Fuß-, Hals-, Leib-, Ohren- und Fingerringe, Fibeln, Messer, Speerspitzen, Haarnadeln, Schnallen, gepreßte Gürtelbleche, Schwertgriffe (Bronzeschwerter und Bronzedolche sind selten), Perlen und Gefäße; aus Eisen: Schwerter, Speerspitzen, Messer, Pferdsgeschirre, Wagenreste; aus Thon: die verschiedenartigsten Gefäße, Urnen, oft von mächtiger Größe, Schüsseln, Schalen, Teller, Näpfchen, Krüge, Becher u. s. w. Die Gefäße sind mitunter roh gearbeitet und nur an der Sonne getrocknet oder an mäßigem Feuer gebrannt, häufig aber auch feiner, dabei von anmuthigen Umrissen — außen roth, im Bruche schwarz, oder auch ganz schwarz, mit Wasserblei bemalt — dabei oftmals mit eingedrückten Ornamenten und Lineamenten geschmackvoll verziert. Lindenschmit gibt in seinen Alterthümern der heidnischen Vorzeit Band I. zwölftes Heft, Taf. III. eine Sammlung von 12 verschiedenen Gefäßen aus Grabhügeln der schwäbischen Alb, die durch ihren edlen gereiften Geschmack überraschen. Mit Hilfe von Strichlung, Streiflung und Tüpfelung werden hier höchst ansprechende, flecht- und netzwerkartige und

Digitized by Google

wieder sternförmige Muster gewonnen, die sich durch verschiedene Färbung noch heben. Man sieht das Gefäß lichtroth oder braunroth mit schwarzen Streifen, die Vertiefungen der eingeritzten Striche weiß ausgefaßt, andere schwarz mit rothen Streifen, die Verzierungen weiß ausgefaßt. Gerade die Hügel unserer schwäbischen Alb sind reich an solchen schön verzierten Gefäßen und auch an solchen von ganz erstaunlicher Größe. — Ueberdies findet man in den Hügeln Perlen und Klapperkugeln von Thon, Perlen von Gagat, Glas und Bernstein.

Die Bestattungsweise war entweder die des Verbrennens oder die des Beisetzens. Beim Verbrennen wurde über der Asche des Verbrannten, die entweder auf der Brandplatte liegen blieb oder in einer Urne verwahrt worden war, der Hügel aufgeworfen. Wurden die Verstorbenen beigesetzt, so findet man die Reste eines oder mehrerer Gerippe meist auf dem gewachsenen Boden liegend, selten liegen sie darüber im Hügel, oder in den gewachsenen Grund eingebettet; — und auch in letzteren Fällen fehlen selten die Brandplatten. Die Hügel sind häufig aus ganz steinfreier Erde aufgeworfen; wo es am Boden mangelte, thürmen sich innen große Steinkerne, oder sind die Hügel ganz aus Steinen aufgeführt.

Regenbogenschüsselchen (Hohlmünzen), meist von Gold, selten von Silber, werden von Zeit zu Zeit meist vereinzelt auf den Aeckern ꝛc. gefunden; silberne in ziemlicher Anzahl beisammen fand man bei Schopfloch (O.A. Kirchheim) und bei Schönaich (O.A. Böblingen). In Grabhügeln kamen unseres Wissens noch keine zum Vorschein.

Sogenannte Trichtergruben (Mardellen), jene schon von Tacitus beschriebenen Vorrathsgruben, wurden bis jetzt etwa 30 in verschiedenen Gegenden des Landes gefunden, im Fränkischen bei Burgstall O.A. Mergentheim, im Schönbuch bei Aidlingen, auf der Alb und in Oberschwaben an mehreren Stellen, zahlreiche auch im Preußischen bei Haigerloch; es wurde ihrer theilweise schon bei Beschreibung der Ringwälle erwähnt, doch sind die allerwenigsten bis jetzt untersucht worden.

Eine eigenthümliche Art von Erdwohnungen entdeckte sodann Freiherr H. C. von Ow d. Ae. bei Wachendorf im Großholzwald. Es sind sieben tiefe, 18—36 m lange Gräben, die wagrecht, meist von Südost nach Nordwest, in den sanft ansteigenden Boden hineinlaufen, so daß sie hinten 2 m hoch sind. Die Sohle ist gleichmäßig 6 m breit, jede Seite im halben Winkel abgeböscht und auf sie die ausgehobene Erde hinausgeworfen, wodurch ein Schutzmantel um die Gräben her sich bildete. Man fand darin Scherben der bekannten sehr alten Art mit schwarzem Bruch und Quarzkörnern, ein Messerchen und eine sehr feine Pfeilspitze von Feuerstein. Es scheint, daß vorne der ebene Eingang für das Vieh und die einzufahrenden Vorräthe und hinten der

Digitized by Google

tiefere und wärmere Theil für die Menschen mit einer Feuerstelle, die sich auch durch einen Platz mit fußtiefen Kohlenresten zu erkennen gab, diente. — Aehnliche Wohnungen lassen sich gewiß in unseren Wäldern noch weitere auffinden.

Rückblick auf die Grabhügelzeit. Vielartig und groß ist das Gebiet, das hinter uns liegt, aber es wäre, wie schon mehrmals angedeutet wurde, Verwegenheit, jetzt schon, nachdem weder im Lande selbst noch rings in den Ländern, aus denen so viele unserer Grabhügelfunde eingeführt wurden, weitere Untersuchungen angestellt sind, feste Schlüsse zu ziehen. Die Forschung in diesen Dingen ist gerade jetzt im stärksten Fluß begriffen, alle Nachbarländer wetteifern mit Deutschland in Aufdeckung und Aufhellung jener noch dunklen höchst merkwürdigen Zeiträume, und wenige Jahrzehnte noch, so wird die sogenannte vorgeschichtliche Zeit um Jahrhunderte zurückgedrängt sein. Aber heute ahnen wir kaum erst die Zusammenhänge und verbinden oft, was gar weit auseinanderliegt.

Wir sehen bis jetzt nur die Sachen, die treibenden Kräfte sind meist noch verschleiert. Wir sehen verschiedenste Arten der Hügelbestattung, wechselndste Beigaben — aus den Mittelmeerländern eingeführte hochelegante blattförmige Bronzeschwerter, breite prächtige Bronzedolche, vom zwergartigen bis zur Normalgröße, und wieder halblange sehr schlanke Bronzeschwerter, den Formenreichthum an all' den bronzenen Fibeln (Gewandspangen), kahnförmige, armbrustförmige, halbkugel-, schlangen-, blatt- und bügelförmige, anmuthigst aus Bronzedraht zusammengebogene oder in Spiralen gewundene. Wir sehen bronzene Hals-, Fuß-, Arm-, Bein- und Leibringe, glatte, gestreifte, geknotete, selbst mit Pasten besetzte, oder markig geriefte und von drückender Schwere. Wir sehen, meist etruskisches Fabrikat, die gewalzten und gestanzten Bronzebleche, große wagrecht geriefte (gewellte) Eimer (Cisten), glatte weitbauchige runde Kessel bis zum Durchmesser von drei Fuß und darüber — und wieder, jedenfalls im Land verfertigt, Webergewichte, Spinnwirtel, wirtelförmige Perlen, Kinderklappern u. s. w. aus Thon, und in größter Mannigfaltigkeit die thönernen Gefäße, gar oft mit reinen Umrissen und angenehm wirkender eingeritzter urthümlicher Zierkunst. — Wir finden das (nordische) eiserne Schwert, den bronzenen Schwertern nachgebildet, nur länger, am häufigsten aber den Eisenspieß, die Waffe des gewöhnlichen Mannes.

Wir sehen aber auch Fürsten, mit goldenen Stirn- und Armbändern und prachtvollen, meist eisernen Waffen, dahin fahren auf reich mit Bronzeblech beschlagenen Wagen — die Frauen tragen werthvollsten Gold- und Bernsteinschmuck, Elfenbeinringe, goldene Trinkhörner, und mit Goldblech unten umnietete bemalte griechische Thonschalen. — Bei den Be-

Digitized by Google

stattungen qualmt Weihrauch empor, werden auch noch die edelsten griechischen Bronzegefäße mit in das Grab gegeben (Kleinasbergle).

Wir sehen (bei Hundersingen) zwei edle Frauen tief unten im Hügel in der vertieften Grabkammer, zu Füßen der einen liegt das Haupt des Lieblingsrosses, und zwischen beiden, aus seinen wenigen Beigaben zu schließen, der alte treue Diener, mit der Narbe am Schädel. Auf das Grab hin haben die Weiber ihre Webergewichte, mehr als hundert, gelegt — und oben im Hügel ruhen wieder Frauen mit prächtigem Schmuck und Männer mit Waffen, mit Wagen und Rossegeschirr, Alle bei großen Bronzekesseln und um die Häupter den Goldreif.

Noch schläft mancher Held unter den riesenhaften Hügeln, die auf den Berghöhen errichtet, jetzt oft verdeckt sind von düsteren Wäldern. Damals müssen wir uns diese mit Grabhügeln bekrönten Hochflächen hell und entwaldet, nur besetzt mit einigen uralten Bäumen, denken.

Der massenhafte Wald war zumeist in den sumpfigen Thälern, im Ried und im Wirrsal der Schluchten. — Auf den gesunden, zur Weidewirthschaft und leichtem Ackerbau gleich gut geeigneten Höhen hausten die Völker. Da blickten weithin ihre großen Grabhügel, oft umgeben von vielen kleineren, traulich zusammen über Strom und Gefilde, und aus den Bergketten schauten durch Menschenhand noch edler geformte Berge mit Heuneburgen oder alten Opferstätten und gaben, mahnend an die Verstorbenen und an die Nähe der Götter, der ganzen Landschaft eine erhabene Weihe.

Römische Zeit.

Von dem jetzigen Württemberg gehörte ohne Zweifel Oberschwaben am frühesten zum römischen Reich, nemlich zu der schon im Jahr 14 v. Chr. von Augustus eingerichteten Provinz Rätien. In Folge der Varusschlacht (9 n. Chr.) beschränkten sich die ersten Kaiser im Wesentlichen auf die Festhaltung der Rhein- und Donaulinie. Als aber etwa 80 Jahre später die Römer, um ihre Vertheidigungslinie abzukürzen, auch das Land zwischen Rhein und Ober-Donau besetzten, wurde der größere Theil dieses Gebiets zu Obergermanien (Germania superior) gezogen, welches anfangs noch eine bloße „Militärgrenze" der Provinz Gallia Belgica war, später aber, jedenfalls seit Hadrian, eine eigene Provinz bildete. Der kleinere Theil nördlich von der Donau, vielleicht auch noch das Fils- und Remsthal, wahrscheinlich die Rauhe Alb, jedenfalls aber das Gebiet der Wörnitz und Altmühl wurde mit Rätien vereinigt. An einem Theil dieser Gegenden haftet der Name „Ries" (von Rätien) bis auf den heutigen Tag.

Abgegrenzt und geschützt wurde diese neue, friedliche Erwerbung der Römer durch den limes Raeticus, der von Kelheim an der Donau

Digitized by Google

nordwestlich bis gegen Gunzenhausen, dann südwestlich bis Pfahlbronn sich erstreckte, und den limes transrhenanus, welcher in fast nördlicher Richtung an Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Oehringen, Jagsthausen, Osterburken, Walldürn vorbei dem Mainstrom zu lief, sodann von Aschaffenburg aus in einem großen Bogen die Wetterau umschloß, hierauf den Höhen des Taunus folgte und unterhalb Neuwied den Rhein erreichte. Außer den so abgegrenzten rechtsrheinischen Ländern gehörte zu Obergermanien noch die nordwestliche Schweiz, das Elsaß, Rheinbayern und Rheinhessen, vielleicht auch ein Theil von Rheinpreußen, da die nördliche Grenze gegen Germania inferior nicht sicher ist. Rätien aber umfaßte das heutige Bayern südlich von der Donau bis zum Inn, das nördliche Tyrol mit Vorarlberg, den östlichen Theil der Schweiz und den südöstlichen Theil von Baden, Hohenzollern und Württemberg.

Die beiden Provinzen standen als Grenzprovinzen mit militärischer Besatzung nicht unter der Verwaltung des Senats, sondern unmittelbar unter dem Kaiser, von welchem die Statthalter beliebig ernannt und abberufen wurden.

Obergermanien bildete ein bedeutendes Militärkommando unter einem Mann senatorischen Rangs (vir clarissimus), der den Titel hatte legatus Augusti pro praetore, aber auch, weil er aus der Reihe der gewesenen Konsuln erwählt wurde, kurz consularis hieß. Er war Oberbefehlshaber der hier stehenden Legionen und Hilfsvölker und hatte überdies seit der Trennung von Gallia Belgica die höchste Justiz- und Administrativgewalt. Seine Residenz war in Mogontiacum (Mainz). Auf württembergischen Inschriften erscheinen zwei Männer, die dieses wichtige Amt bekleideten: P. Cornelius Anullinus um 220 (in Oehringen) und Q. Caecilius Pudens wahrscheinlich um 247—9 (in Jagsthausen). Neben dem Legaten stand ein procurator, in der Regel aus dem Ritterstand, ebenfalls nur ein Mandatar des Kaisers, für die Finanzverwaltung von Gallia Belgica et utraque Germania. Von ihm zu unterscheiden sind die untergeordneten Beamten für einzelne Zweige des Finanzwesens, der procurator patrimonii (des Kronguts), der pr. rationis privatae (des kaiserlichen Privatvermögens), der pr. vicesimae hereditatium (der 5prozentigen Erbschaftssteuer) u. s. w.

Der in Obergermanien stehenden Legionen waren es zuerst vier, von welchen drei, nemlich legio XI Claudia pia fidelis (mit dem Hauptquartier Vindonissa, d. i. Windisch), legio VIII Augusta (Hauptquartier Argentoratum, d. i. Straßburg) und legio XXII primigenia pia fidelis (Hauptquartier Mogontiacum), auch auf württembergischem Boden vorkommen. Die 11. Legion erscheint aber nur in Rottweil, wo sie wahrscheinlich das Lager gebaut hat, häufiger die 8. und die 22., welche

Digitized by Google

später, vielleicht schon seit Trajans dacischen Kriegen, allein noch die Besatzung der Provinz bildeten. Abtheilungen der legio VIII Aug. standen a. 148 in Böckingen, a. 179 in Jagsthausen, ferner zu unbestimmbarer Zeit auch in Oehringen, wo eine Centurie derselben an einem Bauwerk arbeitete, und in Aalen. Abtheilungen der legio XXII pr. p. f. finden wir a. 186 in Jagsthausen, ferner ohne Zeitangabe in Oehringen, Welzheim und Rottenburg, auch auf der Höhe des Schwarzwalds bei Alpirsbach. In Cannstatt war eine Station der beneficiarii consularis, d. h. der von dem Legaten zu besonderen Dienstleistungen kommandirten und daher von den niederen Verrichtungen dispensirten Soldaten; solche kommen übrigens auch in Böckingen, Gundelsheim und Jagsthausen vor.

Den in die einzelnen Garnisonsorte vertheilten Kohorten und Centurien der Legionen waren Hilfstruppen (copiae auxiliares) in etwa gleicher Stärke beigegeben, eingetheilt in cohortes (zu Fuß), alae (zu Pferd) und numeri (kleinere Abtheilungen). Manche dieser Kohorten waren aus freiwilligen römischen Bürgern gebildet, welche den leichteren Dienst in den Hilfstruppen dem Legionsdienste vorzogen; so finden wir in Benningen und Murrhardt die cohors XXIV voluntariorum civium Romanorum unter dem Befehl eines Tribunen. Die meisten Hilfskohorten bestanden aber aus Provinzialen; so die cohors I Helvetiorum, welche in Böckingen a. 148 und nochmals zu unbestimmbarer Zeit vorkommt, beide male unter einem Centurio der 8. Legion, später aber, um 220, in Oehringen; ferner die cohors II Ispanorum in Oedheim und eine cohors Asturum in Mainhardt, von der zwei Unteroffiziere, ein optio und ein mensor, die aber aus Dalmatien stammten, genannt werden; sodann eine cohors I Flavia (Damascenorum?) in Rottweil. Besonders bemerkenswerth ist die cohors I Germanorum, welche lange in Jagsthausen lag und dort nach römischer Sitte ein Warmbad (balineum) hatte. Wir finden ferner einen numerus Brittonum Caledoniorum in Oehringen, ebenso Brittones Mu... in Böckingen (und Oehringen?), Brittones Aureliani in Oehringen. Zweifelhaft sind die exploratores Triboci et Boi in Marbach. An Reiterei ist nur Eine ala nachweisbar, die ala Vallensium (von Wallisern) in Rottenburg. Im ganzen mögen sich die in Württemberg liegenden Truppen auf 5—8 000 Mann belaufen haben. Der größte Theil derselben stand, wie man sieht, am limes selbst oder in einer Art von Reservestellung am Neckar, so in Böckingen, Benningen und wohl auch Cannstatt, ein kleinerer Theil an den wichtigsten Straßen, so bei Alpirsbach, in Rottweil und Rottenburg.

Die Provinz Rätien hatte anfangs als Statthalter nur einen procurator, der aber eben als praeses provinciae einen etwas höheren Rang hatte, als der procurator von Germanien. Ihm standen nur Hilfs-

Digitized by Google

truppen zu Gebot, die längs der Nordgrenze aufgestellt waren, aber in Württemberg keine Spuren ihres Daseins hinterlassen zu haben scheinen. Seit den Markomannenkriegen unter Marc Aurel lag die legio III Italica in Rätien mit dem Hauptquartier Reginum (Regensburg), unter dem Oberbefehl eines legatus Augusti pro praetore, von prätorischem Rang, der zugleich Statthalter war.

Als aber in der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts die Angriffe der Alemannen heftiger wurden, erlitt die Organisation beider Provinzen eine Aenderung: die Civil- und Militärgewalt wurde getrennt, nemlich zur Bewachung der Grenzwehren eigene Kommandanten aufgestellt, der dux limitis transrhenani und der dux limitis Raetici, die Civilgewalt aber je einem praeses provinciae übertragen. Für Rätien kommt ein solcher in Zwiefalten vor, mit dem Titel vir perfectissimus, weil er dem Ritterstande angehörte; das rechts-rheinische Obergermanien aber wurde bald ganz von den Scharen der Alemannen überschwemmt und war etwa seit 270 nicht mehr dauernd im Besitz der Römer.

Neben den Truppen selbst und der Grenzwehr bildeten eine wesentliche Stütze der römischen Herrschaft die Straßen und Kastelle, welche von den Soldaten selbst gebaut wurden (vgl. die Inschrift von Oehringen N. 3).

Die durch Gräben und Wälle mit Futtermauern und Thürmen geschützten Kastelle hatten in der Regel die Gestalt eines Rechtecks mit abgerundeten Ecken; doch wurde diese regelmäßige Form vielfach nach dem Terrain modifizirt. Innerhalb lag namentlich das praetorium, d. h. die Wohnung des Kommandanten, dann die Wohnräume für die Mannschaft, die Stallungen für Pferde u. s. w.; außerhalb standen die canabae (Buden) der Wirthe und Krämer, außerhalb auch die Götteraltäre und Tempel, da im Lager nur der Kult der Feldzeichen und des Kaisers als des Oberfeldherrn eine Stätte fand.

Noch mehr Mühe und Sorgfalt als auf die stehenden Lager verwandten die Römer auf die festen und kunstvollen Straßen, auf welchen ihre Heere sich vor- und rückwärts bewegten, Lebensmittel und andere Bedürfnisse hergeführt wurden, auf denen ferner die Reichspost mit den kaiserlichen Beamten, Kurieren u. s. w. hin- und hergieng, und die dann natürlich auch dem bürgerlichen Verkehr dienten, soweit sich derselbe nicht kürzere und einfacher gebaute Nebenstraßen eröffnete. Für die Post waren an geeigneten Punkten kleinere Stationen zum Pferdewechsel (mutationes), größere zum Uebernachten (mansiones) eingerichtet. Sie mußte von den Provinzen unterhalten werden, diente aber nur den Zwecken des Staats, nicht den Bedürfnissen der Privaten, und wurde so von der Bevölkerung als drückende Last empfunden. Die Entfernungen wurden

Digitized by Google

an den Hauptstraßen durch Meilensäulen bezeichnet, welche außer dem Namen des Kaisers die Entfernung von dem Hauptort angaben. Mehrere sind im Großherzogthum Baden gefunden worden, welche theils von Aquae (Baden), theils von Lopodunum (Ladenburg) an rechnen; in Württemberg dagegen mit Sicherheit noch keine, ausgenommen den Meilenzeiger aus der Gegend von Isny, der die Entfernung von Cambodunum (Kempten) an berechnet. Das Längenmaß war in Germania superior, wie in den gallischen Provinzen überhaupt, die gallische leuga (lieue), in Rätien die römische Meile (mille passus, d. h. 1000 Doppelschritte). Diese wird zu 1478 m (etwa $^1/_5$ deutsche Meile), jene zu $1^1/_2$ mal soviel (rund $^3/_{10}$ d. M.) berechnet.

Die bürgerliche Bevölkerung des Landes bestand größtentheils nicht aus Deutschen, sondern aus Galliern. Die deutschen Markomannen hatten um die Zeit von Christi Geburt sich vor den Römern nach Böhmen zurückgezogen; in das herrenlose Land waren nach Tacitus' Angabe gallische Ansiedler eingewandert (levissimus quisque Gallorum inopia audax). Dies bestätigt sich einmal durch die vielen keltischen Namen, welche die Inschriften bieten, und denen kein einziger sicher germanischer Name gegenübersteht, sodann durch die ausdrückliche Angabe der Heimat, die wir in Meimsheim finden, wo ein civis Mediomatricus, ebenso in Rottenburg, wo eine civis Helvetia und außerdem ein helvetisches Ehepaar genannt werden. Hieran reiht sich der civis Kal(agurritanus?) in Heidenheim. Zu diesen gallischen Ansiedlern kamen nun noch einzelne römische Bürger, Handelsleute u. dgl., hauptsächlich aber die aus allen Theilen des Reichs stammenden Veteranen, welche gegen die Verpflichtung, den Boden zu vertheidigen, Grundstücke in Erbpacht erhielten und auf diesen sich Haus und Herd gründeten. So war a. 201 zu Großbottwar ein Veteran der 22. Legion mit Frau und vier Kindern ansäßig. Der bei Tacitus vorkommende Ausdruck agri decumates muß von dem Zehnten (decuma) herkommen, den die Ansiedler zu entrichten hatten. Von andern Abgaben ist die quadragesima Galliarum bekannt, d. h. eine $2^1/_2$prozentige Einfuhrsteuer, für deren Erhebung wohl auch innerhalb Württembergs, wie nachweisbar in der Schweiz, Stationen an der rätischen Grenze sich befanden.

Neben einer großen Anzahl einzelner Bauernhöfe, Landhäuser, Weiler (von villa) bildeten sich allmählich Ortschaften, Dörfer, vici nach gallischer und italischer Weise, theils keltische Ansiedlungen, wie die Namen Sumelocenna, Grinario, Clarenna[1]) zeigen, theils römische Gründungen (Arae

[1]) Möglicherweise rühren diese keltischen Namen schon aus der vorgermanischen Zeit her.

Digitized by Google

Flaviae, vicus Aurelius). Besonders entstanden Ortschaften aus den obengenannten canabae, im Anschluß an die Kastelle, so Rottweil, Oehringen und die weitern am limes gelegenen Garnisonsplätze. Bei andern dagegen, wie Köngen, Neuenstadt, haben sich bis jetzt wenigstens keine Spuren von militärischen Niederlassungen gefunden.

Einzelne solcher vici entwickelten sich weiter zu städtischer (municipaler) Verfassung; sie wurden dann Mittelpunkte oder Hauptorte einer civitas, und das umliegende Gebiet war ihnen „attribuirt". Die Organisation dieser Städte war der Hauptstadt Rom nachgebildet. Die Bevölkerung bestand aus cives und incolae (Beisaßen). Dem römischen Senat entsprach der ordo decurionum (Stadtrath), und wie in Rom die Ritter, so bildete hier die Kongregation der seviri Augustales einen Mittelstand zwischen Senat und Plebs, der eigentlich aus einem Kollegium von sechs Männern hervorgegangen ist, welche alljährlich für die göttliche Verehrung der Kaiser gewählt wurden. Die obersten Stadtbehörden waren zwei richterliche und zwei Polizeibeamte, welche in den gewöhnlichen Municipien meist zu einem Kollegium von vier Männern (quattuorviri) vereinigt, in den Kolonien aber getrennt als duoviri iure dicundo und duoviri aediles erscheinen. Ferner gab es Quästoren zur Verwaltung des städtischen Vermögens. Unter den Priestern sind besonders die flamines zu nennen, welche es mit dem Kult der Kaiser, theils der verstorbenen (divi), theils der noch regierenden, zu thun hatten. Eine nicht minder bedeutende Rolle als die Zünfte und Bruderschaften des Mittelalters oder die „Vereine" unserer Tage spielten sodann in den Städten der römischen Kaiserzeit die collegia, freie Vereinigungen zu verschiedenen Zwecken, theils religiösen theils profanen Charakters.

In Württemberg ist bis jetzt nur Ein solches städtisches Gemeinwesen sicher nachgewiesen, die civitas Sumelocennensis. Die Stadt selbst heißt Sumelocenna oder Sumalocennae [1]), der ihr attribuirte Bezirk saltus Sumelocennensis, ohne Zweifel zu einer Zeit, als das Gebiet sich aus einem pagus oder einer regio noch nicht völlig zur civitas organisirt hatte. Doch war schon damals (vermuthlich ums Jahr 170) ein ordo daselbst vorhanden. Später kommt der Name civitas vor; ein decurio civitatis Sumelocennensis findet sich in Köngen; im Jahr 225 in der Stadt selbst ein sexvir Augustalis; ferner „iuventus", d. h. ein collegium iuventutis. Wie weit das Gebiet sich erstreckte, ist ungewiß; ohne Zweifel gehörte das ganze obere Neckarthal mit Umgebung

[1]) Die Identität mit Solicinium, wo nach Ammian a. 368 Valentinian I. über die Alemannen gesiegt hat, ist bis jetzt bloße Konjectur. Die Schreibung Sumlocenne ist falsch. Auf der Peutinger-Tafel steht vermöge eines Schreibfehlers Samulocenis statt Sumalocenis als Abl. Plur.

Digitized by Google

dazu, auch wohl die confanesses Armisses, die Tempelgenossen an der Erms, vielleicht noch das mittlere Neckargebiet.

Spuren municipaler Entwicklung finden wir nun aber auch in dem vicus Murrensis (Marbach-Benningen), wo ein collegium peregrinorum und ein genius nautarum vorkommen. Jenes ist ein Verein der weder in Rom noch am Ort selbst eingebürgerten Einwohner; der letztere Ausdruck weist auf eine Schiffergilde, ein contubernium nautarum, wie ein solches in Baden und Ettlingen auftritt. — Wir finden ferner in dem vicus Aurelius (Oehringen) einen quaestor, ein collegium iuventutis und auf der neulich entdeckten Inschrift n. 9 eine Vereinigung von veterani et peregrini; auch die n. 6 auf der Inschrift vom Jahr 169 aufgezählten Namen bezeichnen wohl die Mitglieder eines Kollegiums. — In Neuenstadt-Bürg kommt ebenfalls ein coll. iuventutis; ferner honor decurionatus et flaminatus vor; ebendaselbst in einer freilich unzuverlässigen Inschrift ein dec(urio) c. A. G., was auf eine uns noch unbekannte civitas hinzuweisen scheint. — In Bonfeld endlich erscheint ein genius c. Alisin. und ein d(ecurio) c. S. T. Nur weitere Funde können hier Licht schaffen.

Die Gegend von Pforzheim dürfte der civitas Aurelia Aquensis zuzuweisen sein, deren Hauptort Aquae, das heutige Baden, war. Ebenso reichten in den südöstlichen Theil Württembergs die civitates von Brigantium und Cambodunum herein, an deren Grenze bei Isny wahrscheinlich die Ehreninschrift für Kaiser Antonin vom Jahr 144 aufgestellt war.

Ueber die Entwicklung der Landwirthschaft zu urtheilen haben wir nur wenige Anhaltspunkte. Beweise für Schafzucht (Scheren und Glöckchen) sind bei Rutesheim gefunden worden. Daß aber der Weinbau von Probus eingeführt worden sei, ist eine Fabel, schon deswegen, weil dieser Kaiser das Zehntland gar nicht mehr in sicherem Besitz hatte.

Mehr wissen wir zu sagen von der Blüte einiger Gewerbe, besonders der Ziegelbrennerei und Töpferei (s. auch u. Niederlassungen). Von der ersteren zeugen die Bauten, welche der Schoß der Erde birgt, mit ihrer massenhaften Anwendung gut gebrannter Ziegel- und Backsteine. Was uns von Bauten erhalten ist, sind fast durchaus nur die unteren Theile der Gebäude mit den Heizräumen, den darauf liegenden Estrichböden und den anstoßenden Theilen der Zimmerwände. Diese sind glatt gestrichen und vielfach bemalt. Die betonirten Zimmerböden liegen auf großen quadratischen Backsteinplatten, und die Ecken dieser ruhen auf Pfeilern von Stein oder von übereinander gelegten kleineren Backsteinplatten. In den so entstehenden Hohlraum unter dem Zimmerboden strömte nun aus dem Ofen die erwärmte Luft ein; sie stieg aber auch in die Zimmerwände

Digitized by Google

empor, in welchen über und neben einander hohle Ziegel (tubuli) eingelassen waren, so daß das Zimmer von unten und von den Seiten her gleichmäßig mit warmer Luft umgeben war.

Diese in Italien nicht gebräuchlichen Luftheizungs-Einrichtungen (Hypokauste), welche man früher für Bäder gehalten hat, sind ein Beweis, wie praktisch sich die Römer dem rauheren nördlichen Klima anzupassen wußten. Etwas Anderes dagegen brachten sie von Italien mit, die trefflichen Wasserleitungen, unter denen besonders eine hervorzuheben ist, welche aus einer Entfernung von über 3 Stunden Wasser nach Sumelocenna führte.

Von einer hohen Entwicklung des Töpferhandwerks (ars cretaria) zeugt die Unmasse von Thongefässen, die überall, wo Römer hausten, aus dem Boden gegraben werden. Ueberall finden wir denselben sorgfältig behandelten, schön hochrothen Thon (die sog. samische Erde oder terra sigillata), die verschiedensten Formen von Schüsseln, Schalen und Tassen, alle gleich regelmäßig und elegant gebildet, sehr häufig mit schönen Ornamenten, Blättern und Blumen, Traubengewinden, Thieren und Menschen, besonders mit Jagdscenen verziert, in jeder Hinsicht weit das übertreffend, was heute der Töpfermarkt bietet. Daneben finden wir aus gelblichem Thon Krüge verschiedener Art und Größe, von dem zierlich engen Salbenfläschchen an bis zu der weitbauchigen Amphora, in welcher die Getränke für die Hauswirthschaft aufbewahrt wurden. Daß diese Waren auch im Lande selbst verfertigt wurden, das beweisen mehrere Töpferöfen, welche entdeckt worden sind.

Anders verhält es sich mit der Erzgießerei, deren Produkte ohne Zweifel importirt sind. Einen Beleg hiefür bietet neustens die Inschrift von Mochenwangen, welche zeigt, daß von Nyon Bronzegefässe eingeführt wurden. Das Gleiche mag wohl auch von den zum Theil sehr schönen und künstlichen Glasgefässen gelten.

Daß der Handel nicht unbedeutend war, geht hervor aus der ungeheuren Menge römischer Münzen, welche überall aufgefunden werden, sodann auch wohl aus der großen Verbreitung des Kultus des Handelsgottes Mercur, wozu als einzelne Belege noch die Erwähnung von negotiatores, eines paenularius, zugleich neg. artis cretariae, in Rottenburg und eines andern neg. artis cretariae in Lorch, sowie der nautae in Marbach, endlich auch Nachrichten von Schriftstellern kommen, wie die des Plinius über den Handel mit den Flaumfedern der Gänse.

Auch von dem hellen Sonnenglanze der griechisch-römischen Kunst fiel ein Widerschein in das Zehntland. Das ergibt sich aus der Schönheit so vieler Gegenstände des täglichen Gebrauchs, der Thon- und Bronze-Gefässe und der gewöhnlichsten Schmuckgegenstände, unter welchen besonders die fibulae (Kleiderhalter) in großer Menge und in den manchfachsten Gestalten vorkommen, sodann aus den Bronze-Statuetten, von welchen mehrere sich

Digitized by Google

durch den edelsten Stil auszeichnen, endlich auch aus den Steinbildwerken, die freilich großentheils nur Handwerkerarbeit nach guten Vorbildern sind, zum Theil aber auch in Idee und Ausführung auf wirkliche Künstler hinweisen. Gerechte Bewunderung hat namentlich das Orpheus-Mosaik in Rottweil gefunden.

Die Kunst, welche auch im Zehntland vorzugsweise in den Dienst der Religion sich stellte, führt uns endlich noch zu dieser Seite des Kulturlebens. Wir finden hier auf Inschriften und in Bildwerken fast den ganzen griechisch-römischen Olymp wieder.

Auf Inschriften kommen besonders häufig vor Juppiter optimus maximus und seine Gemahlin Juno mit dem Beinamen regina; sodann von den Kindern des Götterkönigs: Mercurius und Mars, Diana und Apollo (einmal als Pythius), Minerva, Vulcanus und Hercules, aber auch die Götter der Unterwelt, Dis pater und Proserpina. Neben diesen bekannten Gestalten finden wir aber auch in Rottenburg die räthselhafte Herecura, sonst Aericura, die geldschaffende (?) Göttin. Von den personificirten abstracten Begriffen der griechisch-römischen Religion kommen öfters vor Fortuna (mit den Beinamen respiciens und sancta) und Victoria, je einmal Virtus in Köngen und Nemesis in Oehringen, welch letztere in den Donauprovinzen öfters angerufen wird, wahrscheinlich als Beschützerin vor Zauberei. In dasselbe Gebiet des Hexenspuks gehören die Göttinnen der Kreuzwege: Biviae, Triviae, Quadriviae (in Rottweil und Cannstatt). Einmal, in Ennetach, werden auch Nymphen genannt, in Verbindung mit Apollo Grannus (s. u.), häufig aber Genien, besonders der genius loci, die beseelte und vergöttlichte Eigenthümlichkeit des Orts, ein genius nautarum und ein genius peregrinorum, beide in Marbach, ein genius c(ivitatis ?) Alisin(ensis) in Bonfeld, ein genius Martis, d. h. das lokalisirte numen dieses Gottes, bei Neuenstadt. Hieran reihen sich als zwei einheimische Lokalgötter Danuvius, in Mengen und Rißtissen verehrt, und Abnoba bei Alpirsbach, auf der Höhe des Schwarzwalds, dessen Göttin sie ist.

Da Abnoba auch mit Diana kombinirt wird, so kommen wir damit auf die interessante Verschmelzung römischen und gallischen Glaubens. Von den drei keltischen Hauptgöttern wurde nemlich Teutates mit Mercur (doch auch mit Mars), Taranis mit Juppiter, Hesus mit Mars identificirt. Von diesen keltischen Namen selbst kommt nun zwar in Württemberg nur der zweite vor, in der Form Taranucnus, aber die Kombination der zwei andern erhellt aus der Beifügung gallischer Lokalnamen, wie Mars Caturix in Böckingen, Mercurius Visucius in Köngen (mit dem die Göttin Visucia zusammengestellt ist), und wahrscheinlich auch Mars Cnabetius in Erbstetten (noch unerklärt). Auf die universellere Bedeutung des gallischen Mercur weist auch der Beiname cultor in Böckingen hin. Ferner erhält

Digitized by Google

Apollo mehrfach den Beinamen Grannus; er wird so als Heilgott verehrt und ihm die Göttin der heilkräftigen Wasser, Sirona, beigesellt. Ein weitverbreiteter Kult ist sodann der der Mütter, Matronae, welche in Böckingen lokalisirt erscheinen durch den Beinamen Senones. Als segnende Göttinnen der Fluren werden sie auch mehrfach Campestres genannt.

Von den orientalischen Gottheiten kommt auch in Württemberg mehrfach der durch die Legionen überall hin verbreitete persische Lichtgott Mithras, auch Sol invictus vor, so in Zwiefalten, Böckingen, Murrhardt und neuestens auch in Rottenburg; ferner in Jagsthausen die ägyptische Isis mit dem räthselhaften Beinamen Sedata, welcher wahrscheinlich zu dem keltischen Gott Sedatus in Beziehung steht; endlich neuestens in Cannstatt die kleinasiatische Mater deum.

Von der Verehrung der Kaiser und ihrer Familien zeugt besonders die etwa seit 170 n. Chr. aufgekommene Formel in honorem domus divinae, welche sehr häufig den Votivinschriften vorangestellt wird, immer abgekürzt, nur einmal in Rottenburg ganz ausgeschrieben, wahrscheinlich als die Sache noch neu war.

Auf Steinbildwerken erscheinen Juppiter und Juno nie oder fast nie, dagegen in weit überwiegender Zahl Mercur, als Statue wie als Relief, meist mit den Attributen des vollen Beutels und des von Schlangen umwundenen, geflügelten Heroldsstabs, und mit dem Bock zu seinen Füßen, hie und da auch mit dem Hahn. Sodann kommt häufig, namentlich in der Gegend des Schönbuchs, Diana als Göttin der Jagd vor, mit Köcher und Bogen, von einer Nymphe oder einem Jagdhund begleitet; mehrmals auch Minerva, Victoria, Epona (die keltische Göttin der Pferde), Genien mit dem Füllhorn; vereinzelt auch andere Götter.

Bemerkenswerth sind die Zusammenstellungen mehrerer Gottheiten auf Reliefbildern; so Mercur und Rosmerta in Schorndorf, drei Nymphen in Unterheimbach, drei Matronen in Zazenhausen. Interessante Gruppenbilder sind namentlich die von Conweiler, Beihingen, Marbach und Steinheim, das Mithrasrelief von Fellbach, sodann die orientalischen sieben Wochengötter in Rottenburg, Zazenhausen und Jagsthausen, daneben aber auch Zusammenstellungen anderer sieben oder acht Gottheiten in Metzingen, Stetten im Remsthal und Benningen.

Besonders zahlreich aber sind die inschriftlosen vierseitigen Altäre, welche wahrscheinlich der häuslichen Gottesverehrung dienten. Am häufigsten kommt auf denselben in Württemberg, wie auch sonst in den Rheinlanden, folgende Vierzahl vor: 1) Juno (nicht Vesta), mit Weihrauchkästchen, auf ein Altärchen libirend, öfters mit dem Pfau, 2) Mercur, mit den oben angegebenen Attributen, 3) Hercules, mit Löwenfell, Hesperiden-Aepfeln und Keule, 4) Minerva, mit Helm, Schild

Digitized by Google

und Lanze, hie und da auch mit der Eule. Vermuthlich ist hier Juno als Stifterin der Ehe und Beschützerin des Familienlebens, Mercur als Spender des Gewinns und Reichthums, Hercules als Gott der männlichen Kraft, Minerva als Göttin der weiblichen Kunstfertigkeit gedacht. Wenn Mercur einmal durch Apollo, einmal durch Vulcan ersetzt ist, so kann das auf Verschiedenheit des Berufs oder der Geistesrichtung gedeutet werden. Uebrigens kommen auf diesen Altären außer den genannten Gottheiten auch Diana und Silvan, Fortuna und Victoria vor.

Auf die Art der Verehrung dieser Gottheiten deuten die Opferwerkzeuge hin, welche hie und da auf den Nebenseiten der Inschrift-Altäre eingemeißelt sind: Krug und Schale, Messer und Beil. Neben den vielen erhaltenen Altären (arae) und den ebenfalls erhaltenen oder auf Inschriften erwähnten Bildsäulen (signa) sind Tempel nachweisbar in Zwiefalten und Murrhardt (templum), in Cannstatt und Großbottwar (aedes), endlich in Metzingen (confanesses). Am häufigsten aber sind die Votivsteine mit Inschrift, worin der Dedicant bezeugt, daß er mit der Aufstellung seines Votivsteins „froh und freudig nach Gebühr das Gelübde löse", das er für sein und der Seinigen Wohl dargebracht habe.

Zu den religiösen Gebräuchen gehört auch die Bestattung der Todten. Diese wurden mit verschiedenen Opfern und Spenden theils in Sarkophagen oder unter einem Dach von Stein- oder Ziegelplatten begraben, wobei man ihnen eine Lampe, ein Salbenfläschchen, Eß- und Trinkgeschirre, auch wohl eine Münze für den Fährmann der Unterwelt, ferner den Männern ihre Waffen, den Frauen ihren Schmuck, den Kindern ihr Spielzeug mitgab; theils verbrannte man sie und sammelte die Asche mit den Gebeinen in eine Urne, welche dann beigesetzt wurde. Auf Grabsteinen wurde oft ein häusliches Mahl dargestellt, so in Eltingen und Murrhardt. In Rottenburg finden wir zweimal die Figur des trauernden Attis. Die abgeschiedenen Seelen waren als Dii Manes, d. h. als die Guten, Reinen, ein Gegenstand frommer Verehrung.

Römische Inschriften und Bildwerke.

Nachstehende Zusammenstellung ist der vorläufige Auszug aus einer von dem Verfasser vorbereiteten eingehenderen Bearbeitung der römischen Denkmäler Württembergs, wie eine solche von Chr. Fr. Stälin in den Württ. Jahrbüchern, Jahrgang 1835, nach dem damaligen Stand unseres Wissens in trefflicher Weise gegeben worden ist. Weggelassen wird hier alles minder Wichtige, z. B. die Töpfernamen, die kleinen oder schwer zu deutenden Bruchstücke von Sculpturen und Inschriften, auch einiges, wovon wir keine sichere Kunde haben. Mit Rücksicht auf einen größeren Leserkreis ist auf Wunsch der Redaktion und des Verlegers den Inschriften die deutsche Uebersetzung beigegeben. In dem Text der Inschriften selbst sind die zu ergänzenden Buchstaben mit kleiner Schrift oder mit eckigen Klammern gedruckt. Die gebräuchlichsten Abkürzungen, welche auf den Inschriften vorkommen, sind folgende:

Digitized by Google

IN H·D·D· = in honorem domus divinae, d. h. des Kaiserhauses.
I.O.M· = Jovi optimo maximo.
IVN·REG· = Junoni reginae.
SACR·, SAC., S· = sacrum.
PRO SAL· = pro salute.
V.S·L·M· = votum solvit laetus libens merito.
F· = filius, filia, oder = fecit, fecerunt.
F·C· = faciendum curavit.
P· = posuit, posuerunt.

Vornamen: C·, auch G· = Gaius, D. = Decimus, L. = Lucius, M. = Marcus, P· = Publius, Q· = Quintus, T· = Titus.

In Kaiserinschriften: IMPerator CAESar — Dominus Noster — Filius — NEPos — PRONEPos — Pius Felix AVGustus — GERmanicus MAXimus — Pontifex Maximus, TRibuniciae Potestatis III (tertio anno), IMPerator V (quintum), Pater Patriae, COnSul, PROCOnSul, ET — NOBilissimus CAESar etc.

COS· nach einem (zwei) Namen im Ablativ = consule (consulibus); II. COS. = iterum consule.

MIL·= miles; BF·COS·= beneficiarius consularis; C·= centurio (auch für centuria); TRIB. = tribunus.

LEG·VIII AVG· = legio VIII Augusta (oder legionis etc.).

LEG·XXII·PR· (oder P·) P·F· = legio XXII primigenia pia fidelis.

COH., auch CHOR. = cohors oder Gen. cohortis.

In Grabschriften: D·M· = Dis Manibus; VIX.AN· = vixit annos, AN· = annorum, STIP· = stipendiorum.

Die selteneren Abkürzungen werden bei der Uebersetzung erläutert.

I. Oberschwaben (OA. Waugen, Ravensburg, Waldsee).

1. Isny (Vemania)? Ehreninschrift für Kaiser Antonin vom Jahr 144, gewidmet von einigen Städten Rätiens, deren Namen nicht erhalten sind (wahrscheinlich Brigantium und Cambodunum). Der Stein stand früher in Isny, ist aber verschollen.

IMP·CAES·divi hadriani f.
DIVI·TRAIANI·Parthici nep.
DIVI·NERVAE·PRONEp. hadriano
ANTONINO·AVG·PIO·PONT·
MAX·trib. pot. VII. COS. III·P.P.
CIVITATES

Dem Imperator Cäsar, dem Sohn des verewigten Hadrian, dem Enkel des verewigten Trajan, des Parthischen, dem Urenkel des verewigten Nerva, dem Hadrianus Antoninus Augustus Pius, Pontifex Maximus, im 7. Jahr seiner tribunicischen Gewalt, in seinem 3. Konsulate, dem Vater des Vaterlands, die Städte Bregenz und Kempten (?).

2. Ebd. Meilensäule des Septimius Severus und seiner zwei Söhne Caracalla und Geta, vom Jahr 202, nach Seb. Münster zu Isny in monasterio, jetzt in Augsburg.

IMP. CAESAR
L. SEPTIMIVS·SEVERVS. PIVS
PERTINAX. AVG. ARABIC.
ADIAB. PARTHICVS. MAXIMVS
PONTIF. MAX. TRIB. POT. VIIII
IMP·XII·COS·II·P·P·PROCOS·ET
IMP. CAESAR·MARCVS·AVREL
ANTONINVS·PIVS AVG TRIB
POT. IIII. PROCOS ET
imp. p. sept. geta antoninus
VIAS·ET·PONTES·REST
A·CAMB·M·P·
XI

Digitized by Google

Der Imperator Cäsar Lucius Septimius Severus Pius Pertinax Augustus, der größte Arabische, Adiabenische, Parthische, Pontifex Maximus, im 9. Jahr seiner tribunicischen Gewalt, als Imperator begrüßt zum 12. mal, Konsul zum 2. mal, Vater des Vaterlands, Prokonsul, und der Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Pius Augustus, im 4. Jahr seiner tribunicischen Gewalt, Prokonsul, und der Imperator Publius Septimius Geta Antoninus haben die Straßen und Brücken wiederhergestellt. Von Gambodunum elf tausend Schritt.

3. Ebd. Gemme mit der Sphinx und dem ihr Räthsel lösenden Oedipus, in einen goldenen Ring gefaßt.

4. Mochenwangen, OA. Ravensburg. Grabsteinplatte von weißem Marmor, beim Steinhäuser Hof 1866 gef., jetzt in Stuttgart. Von Randleisten eingefaßt die Inschrift:

SICNA · CR
ISPINI · F ·
VIX · AN · XL ·
PROC · MAR · M · F.

Sicna, des Crispinus Tochter, hat 40 Jahre gelebt. Proculus, ihr Gatte, hat ihr nach Gebühr (diese Grabschrift) machen lassen (maritus merenti fecit).

5. Ebd. aus einem Grab mit Bronze- und Glasgefäßen ein Bronze-Plättchen, offenbar Fabrikmarke, 1881 von Dr. Miller gef., mit der punktirten Inschrift:

L CVSSEIVS
OCELLIO
FECIT
COL · IVL · EQ

Lucius Cussejus Ocellio hat (dies) gemacht in der Kolonie Julia Equestris (nach Mommsen), d. h. in Nyon (Waadtland).

6. Otterswang, OA. Waldsee. Ein weiblicher Kopf (Juno?) aus Marmor, gef. 1853, jetzt in Stuttgart.

II. An der Donau (O.A. Saulgau, Münsingen, Ehingen, Ulm).

1. Ennetach, OA. Saulgau. Altar, um 1810 ausgegraben, jetzt in Ulm.

APOLINI
GRANNO
ET · NIMPH
IS . C . VIDIVS
IVLIVS . PRO
SE · ET · SVIS
V . S · L · L · M

Dem Apollo Grannus und den Nymphen hat Gajus Vidius Julius für sich und die Seinen sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

2. Ebd. Mercur in Hochrelief, gef. 1876, j. i. St., mit den gewöhnlichen Attributen: Beutel, Schlangenstab, Bock und Hahn; unten die Inschrift:

IN HO · D · D

3. Mengen. Ein Altar, 1877 von Lehrer Peter aus der Donau gezogen, jetzt in Waldsee. Die Lesung der Inschrift ist in Z. 3 u. 5 nicht ganz sicher.

ARAM
DANVVIO
QVERAN
VSLLM
V . D . S .

Einen Altar (hat) dem Danuvius (Donaustromgott) Queranus (?) (errichtet) froh und freudig nach Gebühr. Er hat ihn gelobt von dem Seinigen (de suo) [oder nach Weizsäcker: wegen der Rettung (ob salutem)]. — Ein Name wie Q. Veranus ist in späterer Zeit ungewöhnlich.

4. Ebd. ein Mosaikboden, darin namentlich ein Medusenbild, siehe Württ. Jahrb. 1877, IV.

Digitized by Google

5. Zwiefalten(?). Ein Votivstein, der schon vor Jahrhunderten in der alten Klosterkirche stand, jetzt in Stuttgart.

DEO . INVICTO
SOLI . TEMPLVM
A SOLO . RESTI
TVIT . VALERIVS
VENVSTVS. V . P . P .
P . R . SICVTI · VOTO
AC . MENTE · CON
CEPERAT · RED
DITVS · SANITATI
V . S . L · L · M .

Dem unbesiegbaren Sonnengott (dem persischen Lichtgott Mithras) hat einen Tempel vom Boden auf wiederhergestellt Valerius Venustus, von Rittersrang, Statthalter der Provinz Rätien (vir perfectissimus, praeses provinciae Raetiae). So wie er es in Gelübde und Gedanken sich vorgenommen, hat er, der Gesundheit zurückgegeben, sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

6. Rißtissen, OA. Ehingen. Ein Votivstein, an der Kirche eingemauert, vom Jahr 201.

IN · H · D · D .
I · O · M · ET · DANV
VIO · EX · VOT
O · PRIMANVS
SECVNDI · V · S · L · L
MVCIANO · ET · FABI
ano cos.

Zur Ehre des Kaiserhauses dem besten, größten Juppiter und dem Danuvius nach einem Gelübde Primanus, des Secundus Sohn. Er hat sein Gelübde gelöst fr. u. fr., unter dem Konsulate des Mucianus und des Fabianus.

7. Ebd. fünf Steine mit Reliefbildern, in die Kirche eingemauert. Zwei derselben sind als Eckstein auf je zwei Seiten sichtbar und gut erhalten, von schöner Ausführung, die andern stark verdorben und nicht sicher zu deuten. A a) Daphne, eben in einen Lorbeer sich verwandelnd, und eine Gespielin, die herbeieilen will, aber erschrocken sich abwendet. b) Zwei Eroten; der eine will einen Hahn mißhandeln, der andere hält ihn zurück. B a) Ein Jäger, der ein Netz an einem Speer über der Schulter trägt. b) Zwei Jünglinge, die ein Schwein an einer Stange auf den Schultern tragen.

8. Ehrenstein, OA. Ulm. Eine Bronze-Statuette des Juppiter mit dem Donnerkeil, verloren.

9. Niederstotzingen. Ein Altar, vor etlichen Jahren gef., jetzt in Ulm. (Die Inschrift nach einem Abklatsch von Bazing).

i . O . m .
ET . IVNONi · reg.
ARAM · T . FL · CVrio?
ET . RVFRia?
NONNVLA . Exv · ?
QVI ET COLVMNam
P · L · L · M .

Dem besten, größten Juppiter und der Herrscherin Juno (haben) einen Altar (geweiht) Titus Flavius Curio und Rufria Nonnula nach einem Gelübde (ex voto, wie III, 2). Sie haben auch eine Säule errichtet fr. u. fr. nach G. — Zangemeister liest nonnula e[ius], d. h. seine Amme.

III. OA. Heidenheim, Neresheim, Ellwangen, Aalen.

1. Hausen ob Lonthal Kaiserinschrift aus den Jahren 257—268, in der Kirche eingemauert, die späteste Inschrift aus Württemberg, wahrscheinlich unvollendet.

iMP · CAES · GALLIenus
GERMANICVs . p . f .
INVICTVS · AVg .

Der Imperator Cäsar Gallienus Germanicus Pius Felix, der unbesiegbare Augustus....

Digitized by Google

2. Heidenheim. Ein Altar, schon lange bekannt, j. in St.

MERCVRIO
SAC · EX Vo
TO · AEL · FLO
RENTINVS
PRO · SALVTE
PRIMITIVI
FILI
V · S · L · L · M

Dem Mercur geweiht nach einem Gelübde. Aelius Florentinus hat für das Wohl seines Sohnes Primitivus sein Gelübde gelöst fr. u. fr. n. G.

3. Ebd. ein Grabstein, an der Kirche eingemauert.

D M
T FL VITALIS
CIVES KAL
VIX AN LXX
FL AVCVS LIB
ET ERES FAC CVR

Den guten Göttern (Manen). Titus Flavius Vitalis, Bürger von Kalagurris, hat 70 Jahre gelebt. Flavius Aucus, sein Freigelassener und Erbe, hat (den Grabstein) machen lassen.

Früher wurde Z. 3 gelesen IAL, was zu allerlei Vermuthungen Anlaß gab (‚in Alanis' oder ‚Juliae Alensis'); es heißt aber KAL, d. i. (nach Mommsen) von Kalagurris in Spanien.

4. Ebd. zwei fragmentirte Grabschriften. Ferner aus einem 1873 beim Eisenbahnbau aufgegrabenen Leichenfelde Trümmer eines anscheinend großartigen Grabmals; Lämpchen mit den Namensstempeln der Fabrikanten; ein elfenbeinernes Büchschen mit Schieber, welches einen weiblichen Kopf mit Haarschmuck in assyrischem Stil darstellt.

5. Kirchheim, OA. Neresheim. Ein Grabstein, 1872 in dem Fundament der Friedhofkirche gefunden, j. i. St.

D M
MARCVS ·
cERIALIS · EX .
ET . AMMA . . .

Den Manen. Marcus (Flavius?) Cerialis, gewesener (Centurio?), und Amma . . . (von den übrigen drei Zeilen sind nur einzelne Worttheile lesbar).

6. Utzmemmingen. Eine große und merkwürdige Inschrift, von der aber leider nur eine höchst unvollkommene Abschrift in Nördlingen erhalten ist. Eine genaue Kopie derselben siehe bei Mommsen, Corpus Inscr. Lat. III n. 6570. Bis jetzt sind außer dem Schluß nur einzelne Worte lesbar (meist nach Mommsen): Haec (?) in h. d. d. — — celebrant cives — cum gloria [m]agna — — Jupi[t]er — — homines — sign[um] militare servet sumptibus haec — statuit C. Sar[v]elius T. f. Paternus, c(ivis?) c(oloniae) Cl(audiae) Ar(ae?), Attonius — adiuncto — — — exempla — — servat — (a)edem servat — — Hic titulus deos(?) memorat et meminisse in die ara[e A]ug(usti?). Dedicatum Imp. Severo Alexa[nd]ro Aug. cos. Kal. Apri[li]bus, e[x]actum Fusco [II] et Dextro, d. h. in den Jahren 222, resp. 225. — War hier vielleicht die Kultusstätte der Provinz Raetia mit einem Altar des Kaisers?

7. Bopfingen (Opie?) Bronze-Statuette des Mercur, 1847 am Jpf gefunden. — Aus der Nähe neuestens auch Bruchstücke eines Steinreliefs.

8. Baldern. Drei Steinbildwerke, worunter ein Krieger, vielleicht Mars. Dieselben werden vermißt.

Digitized by Google

9. Ellwangen. Weiblicher Marmorkopf, an der Stiftskirche eingemauert (nach Ed. Paulus j.).

10. Aalen (Aquileia?). Backsteine mit Legionsstempel

LEG VIII AVG

westlich von der Stadt auf den „Maueräckern" gef., bemerkenswerth als die am weitesten östlich reichende Spur der achten Legion.

IV. Rottweil (Arae Flaviae?)

1. Ein den Göttinnen der Kreuzwege gewidmeter Altar, vor einigen Jahren noch im Gymnasium zu R., jetzt vermißt.

BIVIIS TRIVIIS
QVADRVVIIS
EXVOTO SVSCEPTO
POSIIT PRIMIVS
VICTOR
V · S · L · L · M

Den Göttinnen der Zwei-, Drei- und Vier-Wege hat nach übernommenem Gelübde (diesen Stein) gesetzt Primius Victor. Er hat s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

2. Ein Inschriftfragment mit [coh.] I · FLAV. Diese Kohorte ist wohl identisch mit der coh. I Fl(avia) Damas(cenorum) m(iliaria) eq(uitata) sag(ittariorum), welche in Straßheim und Friedberg (Oberhessen) vorkommt, oder mit der sonst bekannten coh. I Flavia gemina.

3. Ziegel mit Legionsstempel; erhalten ist ein vorderes und ein hinteres Fragment, woraus sich zusammensetzt:

LEG · XI · C · P · F

Legio XI Claudia pia fidelis, d. h. die elfte Legion, die Claudische, fromme und getreue.

4. Das berühmte Orpheus-Mosaik, 1834 auf Hochmauern entdeckt, j. in der St. Lorenzkapelle befindlich, abgebildet in den Heften des W. Alt.-V. I, 4. und in der OA.-Beschreibung. In der Mitte Orpheus als Kitharöde unter den ihm lauschenden Thieren; in den umgebenden Nebenfeldern Jagdscenen und Bilder aus den Circusspielen.

Schon früher, in den Jahren 1784 und 1817, waren Mosaikböden aufgegraben worden, von welchen aber nichts mehr vorhanden ist.

5. Zwei weitere Inschriftfragmente; Statue eines Gottes oder Heros im Kampf mit einem Giganten; ein weiblicher Kopf.

6. Zwei Bronze-Statuetten: ein lanzenschwingender Mars und ein Juppiter mit Donnerkeil; eine Gemme, Aesculap darstellend; viele Töpferstempel.

V. Schwarzwald (OA. Oberndorf, Horb, Nagold, Calw, Neuenbürg).

1. Röthenberg bei Alpirsbach. Ariadne von Bronze, wahrscheinlich zur Verzierung eines Leuchters gehörend, abgebildet W. Alt.-V. I, 10, nebst zwei Hündchen von Bronze.

2. Ebd. ein Altar, 1825 auf dem „Schänzle" gef., j. in St., von einem Centurio der 22. Legion, der vorher in fünf andern Legionen diese Charge bekleidet hatte.

Digitized by Google

A B N O B A E
Q · A N T O N I V S
S I L O ⟩ L E G I A
D I V T R I C I S E T
L E G II A D I V T R I
C I S E T L E G III A V G
E T L E G IIII F F
E T L E G XI C P F
E T L E G XXII P F D
V S L L M

Der Abnoba (Göttin des Schwarzwalds) hat Quintus Antonius Silo, Centurio der 1. hilfreichen, der 2. hilfreichen, der 3. Augustischen, der 4. Flavischen glücklichen, der 11. Claudischen frommen und getreuen, der 22. frommen und getreuen (Piae FiDelis?) Legion, sein Gelübde gelöst froh und freudig nach Gebühr.

3. Wachendorf, OA. Horb. Bronze-Statuette des Mercur, nebst einigen Thieren von Bronze (im Besitz des Frhrn. v. Ow). — Der von Horb stammende sog. Januskopf dürfte späteren Ursprungs sein.

4. Wildberg. Vierseitiger Altar, schon lange in St., mit Reliefbildern von Apollo, Fortuna, Silvan(?) und Diana.

5. Ebd. 1868 gef. ein versilberter Gesichtshelm von Kupferblech, aus drei Stücken bestehend, j. in St.; auf der Stirne ein Adler mit ausgespannten Flügeln. Abgebildet W. Alt.-V. II, 1; Lindenschmit, Alterth. III, 5, Taf. 4; Benndorf, Gesichtshelme und Sepulcralmasken.

6. Calw. Ein Kopf mit reichgelocktem Haar und phrygischer Mütze, 1874 gef.

7. Stammheim. Ein Relief, 1862 gef., j. in St., zwei Krieger mit Lanzen und Pferden (Castor und Pollux?).

8. Conweiler, OA. Neuenbürg. Ein interessantes Relief, schon lange in St. Auf dem oberen Theil je in einer Nische Mercur mit den gewöhnlichen Attributen und Apollo mit Plectrum, neben ihnen zwei kleine menschliche Gestalten (nach P. Knapp Gatte und Gattin, adorirend); auf dem unteren Theil Minerva als Kultbild, umgeben von einem Priester, drei Opferthieren, Stier, Bock und Schwein (suovetaurilia), und zwei von einer Schlange umwundenen Gefässen.

9. Ottenhausen. Ein Relief, j. in St.: Diana mit Köcher und Jagdhund.

10. Gräfenhausen. Ein vierseitiger Altar, am Kirchthurm als Eckstein eingemauert; sichtbar sind Herkules und Minerva.

11. Ebd. ein Helm, ähnlich dem von Wildberg, 1853 gef., j. in St., abgebildet bei Benndorf a. a. O.

VI. Rottenburg (Sumelocenna oder Sumalocennae).

1. Widmungsinschrift an einem öffentlichen Bauwerk, 1850 an dem Weg nach Weggenthal gef., j. i. St.

I N · H O N O R E M
D O M V S D I V I N
E X D E C R E T O O R D I N I S
S A L T V S S V M E L O C E N N E N
S I S C V R A M A G E N T I B
I V L · D E X T R O E T G T V R R A N
M A R C I A N O · · · · · · · · ·

Zur Ehre des Kaiserhauses, nach Beschluß des Gemeinderaths des Waldthals von Sumelocenna, unter Oberaufsicht des Julius Dexter und des Gajus Turranius Marcianus. . . . . — Vgl. über saltus Sumelocennensis und das hier ausgeschriebene in honorem domus divin(ae) S. 138 und 142.

2. Votivstein, 1508 gefunden, verloren.

Digitized by Google

DEANAE
IN H . D . D .
PRo IVVENTVTE
C · SVM . IVL . HeR
MES f. C

Der Diana, zur Ehre des Kaiserhauses, für die Jugend der Stadtgemeinde Sumelocenna hat Julius Hermes (dies) machen lassen (was, wissen wir nicht).

3. Votivstein vom Jahr 225, verloren. Die Inschrift ist von Apian (a. 1534) in folgender Gestalt überliefert:

IN H D . D
MM SSIVS
FORTVNATVS
IIIIVIR . AVG
NEGOTIATOR
ARTI CRETA
PAEN PAENVL
OMAII . PEN
DEO VO FECIT
IDEXTROCOS

Dieselbe wird von Mommsen so restituirt: In h. d. d. M. Messius Fortunatus, sexvir Aug(ustalis), negotiator artis cretariae, neg. paenul(arius), J. o. max. libens de suo fecit Fusco II et Dextro cos. Deutsch: Zur Ehre des Kaiserhauses hat Marcus Messius Fortunatus, Sexvir Augustalis, Händler mit Töpferwaren (creta Thon) und mit Reisemänteln (paenula Reisemantel), dem besten, größten Juppiter dies freudig auf seine Kosten machen lassen, als Fuscus zum 2. mal und Dexter Konsuln waren.

4. Votivstein, 1842—43 hinter dem alten Schloß beim Bau des Kreisgefängnisses gefunden, jetzt in Stuttgart.

I . O . M
AL . VALLE
NSIVM .
P O S V E
RVNT .
EX VOTO
L · L . M ·

Dem besten, größten Juppiter hat die Schwadron von Wallisern (diesen Stein) gesetzt nach einem Gelübde, fr. u. fr. n. G.

5. Votivstein, am 4. Nov. 1881 an der Landstraße gegen Seebronn hin ausgegraben. (Die Inschrift nach Prof. E. Herzog und einem Abklatsch von Prof. Seyffer).

INVICTO
MYTHRAE
P . AEL . VOC
CO MIL . L · XXII
P · P · F · V · S · L · L
M

Dem unbesiegbaren Mithras hat Publius Aelius Vocco, Soldat der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, f. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

6. Ein Altärchen, 1851 gegen Sülchen hin gef., j. in St.

OTACILIA
MATRONA
HERECVRE
V S L L M

Otacilia Matrona hat der Herecura ihr G. gel. fr. u. fr. n. G. — Derselben Göttin scheint geweiht ein Altärchen mit H R Q R.

7—9. Drei Grabschriften, ebenfalls 1851 gegen Sülchen hin gef., j. in St.

7.
DIS · MANI ·
M A T R O N A
CARATVLLI
F · CIVES · HEL
AN · XL · BALB
VS · LIBER · MARIT
F C

Den Manen. Matrona, des Caratullus Tochter, eine helvetische Bürgerin, 40 Jahre alt. Balbus Liber, ihr Gatte, hat (den Grabstein) machen lassen.

8.
D . M ·
TESSIAE
IVENILI . HEL
AN · XXXVII
SILIVS · VICTOR
HEL · CONIV
GI · ET · SIBI ·
F · C .

Digitized by Google

Den Manen. Der Tessia Juvenilis, einer Helvetierin, 37 Jahre alt. Silius Victor, ein Helvetier, hat (den Grabstein) seiner Gattin und sich machen lassen.

9.

D · M
IVLIAE
SEVERINAE
D . IVLIVS
SEVERVS
F · C

Den Manen. Der Julia Severina hat Decimus Julius Severus (den Grabstein) machen lassen.

N. 8 und 9 haben auf den Nebenseiten das Bild des trauernden Attis.

Einige andere fragmentirte oder schwer zu lesende Inschriften übergehen wir.

10. Von der großen Menge eingeritzter und gestempelter Inschriften auf Ziegeln und Thongefäßen, die zur Zeit des Domdekans v. Jaumann an's Licht traten, sind fast nur die Töpferstempel auf der schwer nachzuahmenden feinen rothen Thonerde (terra sigillata) echt; Erwähnung verdient hier keine derselben. Gefälscht sind alle militärischen (mit leg. VIII, leg. XXII, coh. III Helv.), alle mit dem Namen der Stadt und der Bezeichnung als Kolonie (col. Sumlocenne [ohne e!], col. Solicinium, beide Namen auch abgekürzt), sodann die Kritzeleien mit allerlei sonderbaren Titeln von Offizieren und Beamten (praef. chor. I leg. VIII, praef. oder praet. oder praes. cur. col. u. dgl.), und die mit den Zeitbezeichnungen nach Konsuln oder nach Jahren a. u. c. (von Erbauung der Stadt). Vgl. schon Mommsen, Epigraphische Analecten, in den Berichten der sächs. Gesellschaft der Wissenschaften 1852, und die Aufzählung bei Brambach, Corpus inscriptionum Rhenanarum 1867, p. 363 ff.

11—15 wurden wie N. 4 ebenfalls 1842—43 beim Bau des Kreisgefängnisses gefunden und sind jetzt in Stuttgart.

11. Ein siebenseitiger Wochengötteraltar, von dem aber nur drei Seiten mit Luna, Mars und Mercur erhalten sind.

12. Ein vierseitiger Altar mit Apollo, Diana, Vulcan (oder Silvan?) und einem Genius.

13. Ein vierseitiger Altar mit Juno, Mercur, Hercules und Minerva, von denen aber fast nur die Füße und die Attribute erhalten sind.

14. Ein Hochrelief: Mercur mit allen seinen Attributen.

15. Ein Reiter, der über eine unförmliche weibliche Figur dahinsprengt (bekannte, oft wiederholte Darstellung, wahrscheinlich nach Geh. Hofrath E. Wagner Neptun im Kampf mit den Giganten).

16. Im bischöflichen Garten zu Rottenburg ein vierseitiger Altar mit Juno, Hercules und Minerva; die vierte Seite ist leer.

17. Vier offenbar zusammengehörende, je vierseitige Steine, ohne Inschrift, aber mit interessantem Bildwerk, leider stark verwittert. Drei davon befinden sich im bischöflichen Garten, einer in Stuttgart. Dieselben gehörten vielleicht zum Schmuck eines Theatergebäudes; sie stellen u. A. drei Musen dar, ferner Scenen aus dem bürgerlichen Leben, wie Kinder-

Digitized by Google

pflege, Viehzucht, Weinernte, endlich schön stilisirtes Laubwerk. Abbildungen nach Luz von Luzenharts Chronik finden sich bei Jaumann, Col. Sunl., Tafel VI bis VIII.

18. Vor dem Sülcher Thor wurde gefunden ein Reliefbild mit Victoria (oder Fortuna) und Hercules (oder einem röm. Krieger), jetzt verloren.

19. Ein achtseitiger Stein, jetzt verloren, mit nackten Jünglingen, die sich die Hände reichen wie zum Tanze.

20. Wir nennen sodann noch von Steinbildwerken: ein nacktes, sitzendes Kind; eine kolossale Büste; den gut gearbeiteten Rumpf einer männlichen Statue (Bacchus??); einen vierköpfigen Janus; zwei plattgedrückte Köpfe; einen sitzenden Löwen; einen Apis-Stier mit Isiskopf zwischen den Vorderfüßen.

21. Neuestens ist nach St. gekommen: a) ein Löwe, der seine Vordertatzen auf eine Figur mit Menschenkopf, aber unförmlichem Leibe legt; b) das Fragment des Grabmals einer Frau, die im Armstuhl sitzend dargestellt ist.

22. Von Bronze-Statuetten sind zu erwähnen: eine männliche Figur in der Haltung eines Fuhrmanns; zwei Hercules; ein Juppiter; eine Venus kallipygos — sämmtlich in Stuttgart. Dagegen das Kohortenzeichen eines ruhenden Leopards, welches Jaumann nennt, gehört sicher unter die Mystificationen

23. Niedernau. Ein Flachrelief: Apollo (Grannus?) mit der Leier, bei der sog. Römerquelle. Ferner ein Medaillon mit einem jugendlichen Bacchus (?).

24. Ofterdingen. Ein Mercurtorso, 1876 in der Steinlach gef., jetzt in Stuttgart.

25. Belsen. Stier- und Widderköpfe, in die bekannte romanische Kapelle eingemauert.

VII. OA. Tübingen, Reutlingen, Urach.

1. Tübingen. Eine Kaiserinschrift, wahrscheinlich aus dem Jahr 237 (vgl. XX, 2), vielleicht von einer Meilensäule, nur von Apian überliefert, nach Pauly etwa so zu ergänzen:

imp. caes.
c. iulius verus
MAximINus p. fel.
AVG · p. M GER MAX
DAC MAX sARM
MAX TRIB · p. III . imP. IIII
p. p. COS · procos. ET
c. iulius verus maximus
nob. caes.

Der Imperator Cäsar Gajus Julius Verus Maximinus Pius Felix Augustus, Pontifex Maximus, der größte Germanische, der größte Dacische, der größte Sarmatische, im 3.(?) Jahr seiner tribunicischen Gewalt, Imperator zum 4.(?) mal (vgl. I, 2), Vater des Vaterlands, Konsul, Prokonsul, und Gajus Julius Verus Maximus, der erlauchte Cäsar (Kronprinz) ....

2. Kusterdingen. Ein Altar, längst bekannt, an der Kirchthüre aufgestellt.

Digitized by Google

I · O · M
ET IVNO
REG SC
IVN PA
TERNET
PROCL
L L M

Dem besten, größten Juppiter und der Herrscherin Juno heilig. Junius Paternus und (Junius) Proclus fr. u. fr. nach G.

3. Pfrondorf. Statue des Mercur, auf dem Dachsbühl gef., j. in St.

4. Rübgarten. Eine Matrone (Muttergöttin) in Relief, im Staatswald Süßenwasen gef., durch Forstrath Dr. Tscherning nach St. gebracht, wie verschiedene andere Denkmäler dieser Gegend.

5. Ebd. der Sockel eines Altars mit den Füßen von vier Gottheiten.

6. Kirchentellinsfurt. Ein Löwe mit einem Hirsch zwischen den Vordertatzen.

7. Ebd. Victoria oder Fortuna auf einer Kugel stehend, nebst einigen andern Sculpturfragmenten.

8. Gniebel. Ein Relief, jetzt in St., mit Victoria und einer andern weiblichen Figur, beide in langen Gewändern.

9. Pliezhausen. Ein Relief: Bruchstück der Diana mit einem Hasen, j. in St.

10. Ebd. ein Flachrelief, an der Kirche eingemauert, Mercur mit seinen Attributen.

11. Pfullingen. Ein Basrelief, verloren: Vulcan mit Hammer und Zange.

12. Sondelfingen. Am Fuß der Achalm gefunden der behelmte Kopf einer dea Roma von Bronze, einst als Gewicht an einer Wage dienend, j. in St.

13—16. Metzingen. Einige Altäre, Statuen ꝛc., welche 1789 bei einer Ueberschwemmung der Erms aufgewühlt wurden.

13. Ein Altar, j. in St.

I · O · M.
CONFANES
SES ARMI
SSES V · S L
L · M

Dem besten, größten Juppiter haben die Tempelgenossen an der Erms ihr Gel. gelöst fr. u. fr. n. G.

14. Ein Altar, j. in St., mit einer Inschrift, wovon aber nur der Anfang I O M leserlich ist.

15. Ein achtseitiger Altar, j. in St., mit acht sehr stark beschädigten Götterfiguren.

16. Verloren sind: eine Mercurstatue, eine weibliche Statue, das Mittelstück eines vierseitigen Altars und einige andere behauene Steine.

17. Ebd. zwei Bronze-Statuetten, j. in St.: ein Priapus-Herme und eine Göttin mit Modius auf dem Haupt.

Anm. Romanisch, nicht römisch sind jedenfalls die in die Kirchen von Tübingen und Reutlingen aus älteren Bauten eingemauerten Steine mit Thiergestalten.

Digitized by Google

VIII. OA. Nürtingen und Eßlingen.

1. 2. Neuenhaus. Verschiedene Fragmente, seit 1869 in St., besonders

1. das Mittelstück eines Grabsteins mit der Inschrift

he
REDES · EIVS
FACIVNDVM
CVRAVERVNT

. . . die Erben desselben haben (das Grabmal) setzen lassen. — Auf der Nebenseite eine weibliche Gestalt, die beschäftigt ist sich zu verhüllen.

2. Der untere Theil eines Mercur-Reliefs.

3. Oberensingen. Ein Stier von Stein, zwischen dessen Füßen vorn und hinten je ein Götterkopf hervorschaut, gef. 1854, j. in St.

4. Köngen. Die Basis eines Hochreliefbildes des Mercur und der Visucia, 1832 gef., j. in St.

DEO · MERCVRIO · VI
SVCIO · ET · SACTE · VISV
CIE · PQVARTIONIVS
SECVNDINVS · DECV
cIVI · SVMA · EX · IV · V · S · L · M

Dem Gott Mercurius Visucius und der heiligen Visucia hat Publius Quartionius Secundinus, Decurio (Gemeinderath) der Stadtgemeinde von Sumalocenna, auf Befehl (ex iussu, nemlich der Gottheit) s. Gel. gel. fr. u. G. — Visucius und Visucia sind ohne Zweifel Lokalnamen, wahrscheinlich von Vesontio (Besançon).

5. Ebd. die Basis einer Statue der Virtus vom Jahr 217, a. 1862 gef., j. in St.

INH · D · D DEAE · VIRTVTI
L · AMICIVS · DONATVS · Pr
O SAL · SVA · ET · SVOrum p ?
NON · NOV · PraESENTE ET · EXTRICATO COS

Zur Ehre des Kaiserhauses hat der Göttin Virtus Lucius Amicius Donatus für sein und der Seinigen Wohl (die Statue) errichtet am 5. Nov. unter dem Konsulate des Präsens und des Extricatus.

6. Ebd. verschiedene Sculpturfragmente von einer Ausgrabung im Jahr 1783, besonders ein Kopf des Vulcan, die Löwenhaut von einer Herculesstatue und zwei weibliche Köpfe, j. in St., während anderes verschleudert wurde.

7. Ebd. der untere Theil eines Reliefbildes der Diana und der Kopf des Antoninus Pius, beide in St.

8. Ebd. mehrere Bronzen, besonders eine Minerva und ein Juppiter; endlich verschiedene Stempel mit Töpfernamen.

IX. Das Remsthal (OA. Welzheim, Schorndorf, Waiblingen).

Welzheim selbst s. XVII.

1. Hangendeinbach. Gemme mit zwei stehenden Figuren, welche sich die Hand reichen, j. in Stuttgart.

2. Lorch. Ein Architrav, über dem Westportal der Klosterkirche eingemauert, mit einer Inschrift, von der aber nur noch IN H · D · D., und auch dies zweifelhaft, zu lesen sein soll.

3. Ebd. das Fragment einer Grabschrift, 1842 gef., j. in St.

Digitized by Google

? O L S DOMO ·
nEG · ART · CRet ·
oBITIS · PARENT ·
I · INCOMP · Q
F · FIL · DVLC
SITV t. l.

N., stammend von.... Händler mit Thonwaren, ... hat seinen verstorbenen Eltern ..... den unvergleichlichen ..... als vielgeliebter Sohn (diesen Grabstein) machen lassen. Die Erde sei Euch leicht!

4. Schorndorf. Ein Reliefbild, 1770 gef., j. in St.: Mercur, neben ihm Rosmerta mit Schlangenstab.

5. Ebd. ein zweites Mercursbild.

6. Miedelsbach. Ein liegender Löwe von Bronze, der als Griff diente, 1853 gef., j. in St.

7. Grunbach. Hochrelief des Mercur mit den gewöhnlichen Attributen, j. in St.

8. Beutelsbach. Ein Votivstein, 1859 ausgegraben, j. in St.

INHDD
I · O · M VI
DVCIVS
GEMINIA
NVSVSLLM

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem besten, größten Juppiter Vibucius Gemnianus s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

9. Waiblingen. Ein vierseitiger Altar, um 1780 gef., j. in St., mit den Reliefbildern der Juno, des Mercur, des Hercules und der Minerva.

X. Cannstatt (Clarenna?) und Umgebung.

1. Ein Altar mit Inschrift, schon um 1534 bekannt (Apian), seit langer Zeit in St.

IN · H · D · D · IOVI
ET · IVNONI · REG
GENIO · LOCI
ET · D · D · OMNIB
P · SEDVLIVS
IVLIANVS · Mil
LEg · VIII · AVG · an
TONINIANE · BF · COS
PRO SAL · SVA · ET · SVOR
POSVIT

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Juppiter und der Herrscherin Juno, dem Genius des Orts und allen Göttern und Göttinnen (vgl. n. 3) Publius Sedulius Julianus, Soldat der 8. Augustischen Antoninianischen Legion, Gefreiter des Konsularlegaten, für sein und der Seinigen Wohl (diesen Altar) errichtet. — Die Inschrift ist zum Theil überarbeitet und hat am Schluß später einen Beisatz erhalten, den wir hier weglassen.

2. Ein Altar vom Jahr 223, im „Waiblinger Feld" gef., j. in St.

IN · H · D · D · I · O · M ·
GENIO LOCI ET For
TVNAE · DIS DEABVS
QVE EMERITIVS
SEXTVS · MILES
LEGIONIS · XXII
PR · P · F · SEVERIA
NAE · BF · COS · PRo
SE ETSVIS POSV
IT · V · S · L · L · M
MAXIMO · ET
AELIANO · COS
IDIBVS · IANV
ARIS ·

Zu Ehren des Kaiserhauses hat dem besten, größten Juppiter, dem Genius des Orts und der Fortuna, (überhaupt) den Göttern und Göttinnen Emeritius Sextus, Soldat der 22. Legion, der ersigeschaffenen, frommen und getreuen Severianischen, Gefreiter des Konsularlegaten, für sich und die Seinigen (diesen Altar) errichtet und s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G., unter dem Konsulate des Maximus und des Aelianus, am 13. Januar. — Der Beiname Severiana bezieht sich auf Severus Alexander (222—235).

Digitized by Google

3. Ein Altar mit Inſchrift, verloren, von Apian ſo überliefert:

IN H D D IOVI
ET IVNONI REG
ET GENIO LOCI
ET GERIONIS SR
VERVS MIL LEG
XXII ANTONIAN
BF COS PROSVA
ET SVOR DIV
ANTON

Zur Ehre des Kaiſerhauſes hat dem Jupiter und der Herrſcherin Juno und dem Genius des Orts .... Severus, Soldat der 22. Antoninianiſchen Legion, Gefreiter des Konſularlegaten, für ſein und der Seinigen Wohl (dieſen Altar errichtet) unter dem Konſulat unſeres Herrn (D. N.) des Imperators Antoninus und ..... Gemeint iſt ohne Zweifel Caracalla (a. 211—217), auf welchen auch hier und n. 1 der Beiname Antoniniana zu beziehen iſt.

4. Ein ſchon lange in St. befindlicher Altar.

IN H D D
BIVIIS TRIVIS QV
ADRIVIS SATTO
NIVS · IVVENILIS
BF COS PRO Sa
IVTE SVA ET SVOR
VM POSVIT · V S
LLM ID DEC CR.
. . . . . .

Zur Ehre des kaiſerlichen Hauſes hat den Göttinnen der Zwei-, Drei- und Vierwege Sattonius (oder Spurius Attonius) Juvenilis, Gefreiter des Konſularlegaten, für ſein und der Seinigen Wohl (dieſen Altar) errichtet und ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G., am 13. Dezember unter dem Konſulat des .... (ſo nach Zangemeiſter, der am Schluß noch eine weitere Zeile in kleiner, bis jetzt nicht entzifferter Schrift entdeckt hat).

5 Ein Mercurtorſo, 1840 auf dem Altenburger Feld gef., j. in Stuttgart, dabei noch andere Sculpturfragmente.

6. Ein Relief, 1866 ebd. gef., j. in St., darſtellend Victoria mit Kranz und Palmzweig, daneben eine ganz verwaſchene Inſchrift.

7. Ein Silenkopf von Bronze, 1817 ebd. gef., als Gewicht dienend.

8. Ein Reliefbild, 1820 am Fuß der Altenburger Steige gef., verſchollen; es ſtellte Minerva und Mercur vor.

9. Ein Relief, 1839 auf dem Theaterplatz gef., j. in St.: ein Jüngling mit einem Pferd (Caſtor?).

10. Vierſeitiger Altar, 1874 in der verlängerten Hallſtraße gef., j. in St.: Juno, Mercur, Hercules, Minerva.

11. Vom Altenburger Feld, im Beſitz von Prof. Seyffer, ein kleines Bronzerelief von ſchöner Arbeit, Hercules von zwei Eroten fortgeſchleppt, und eine Gemme: Hercules mit Löwenfell.

12. Vom Steigkirchhof iſt neuſtens ein Steinfragment mit Inſchrift auf beiden Seiten nach St. gekommen. Auf der einen Seite a) ſteht

IN · H ·
MATRI ·
AEDEM
NIVS · VA

Auf der andern b) heißt es

AED ·
DEVM
LENSE
IVS D

Beide Inſchriften ſcheinen, abgeſehen von der verſchiedenen Stellung des Wortes aedem, gleichbedeutend und laſſen ſich, wenn man a) zu Grund legt, ſo zuſammenfügen: In h. d. d. Matri deum aedem [C. Jn]nius Valens et .... ius D.....; d. h. Zur Ehre des Kaiſerhauſes haben der Göttermutter einen

Digitized by Google

Tempel (erbaut oder wiederhergestellt) .... nius Valens und .... ius D.

13. Von ebendort stammt das Fragment einer Reiterfigur, wahrscheinlich wie VI, 15 zu ergänzen.

14. Fellbach. Ein Mithras-Relief von roher Arbeit, seit langer Zeit in St. Mithras kniet mit einem Bein auf dem Stier und packt ihn mit der linken Hand an den Nüstern, während die rechte den Dolch in seinen Hals stößt. Rings umher befinden sich als symbolische Thiere ein Rabe, ein Hund, ein Löwe, eine Schlange und ein Skorpion. An der Brust des Stiers steht ein Altar, über seinem Kopf hängt eine Lampe.

15. Oeffingen. Ein bärtiger, männlicher Kopf, beim „wüsten Bild" gef., j. in St.

16. Hofen. Eine Sonnenuhr mit Inschriftfragment, 1843 auf dem „Heidenschloß" gef., j. in St.; abgebildet Bonner Jahrb. IV, T. I u. II.

17. Mühlhausen. Mercur-Statuette von Bronze, 1816 gef.

18. Zazenhausen. Ein runder Altar, 1701 ausgegraben, j. in St., mit den sieben Wochengöttern Apollo (Sol), Diana (Luna), Mars, Mercur, Juppiter und Venus (diese beiden auf Einem Feld), Saturn.

19. Ebd. eine Bronze-Statuette des Hercules, welche wahrscheinlich als Leuchterhalter diente, j. in St.; abgebildet Württ. Alt.V. I 10.

20. Ebd. ein Relief, seit 1863 in St., wahrscheinlich Perseus mit dem Medusenhaupt (nach P. Knapp).

21. Ebd. ein Relief, seit 1835 in St.: Drei sitzende Matronen, die mittlere mütterlich, die zwei andern jugendlich dargestellt, mit Fruchtkörben und Aehren.

22. Ebd. ein reichgelockter weiblicher Kopf, seit 1835 in St.

23. Ebd. zwei Steinplatten, jede mit einem gehörnten oder geflügelten Kopf. — Andere Denkmäler von mehreren Ausgrabungen sind verloren gegangen.

XI. OA. Stuttgart und Böblingen.

1. Stuttgart. Am Immenhofer Weg gef. die kleine Büste eines Kaisers, in St.

2. Ebd. auf dem Sonnenberg gegen Gaisburg hin 1881 gef. das Reliefbild der Diana, ferner ein Mercur-Torso und andere Fragmente.

3. Stetten bei Echterdingen. Fragment eines Altars mit dem Schluß der Inschrift

GR
ACILIS
VSM

... Gracilis hat sein Gelübde gelöst nach Gebühr.

4. Plattenhardt. Ein Reliefbild: Diana mit einer Nymphe, 1878 gef., j. in St.

5. Steinenbronn. Eine Mercurstatue, 1863 gef., j. in St.

6. Waldenbuch. Ein Altar mit unleserlicher Inschrift, j. in St.

7—9. Weil im Schönbuch. Verschiedene Sculpturen, 1867 bei der Todtenbachmühle ausgegraben und durch Forstrath Dr. Tscherning nach St. gebracht.

7. Reliefbild der Diana, mit einem sitzenden Hund.

Digitized by Google

8. Statue eines Reiters, der über ein weibliches Ungethüm hinsprengt (vgl. VI, 15).

9. Drei Sculpturfragmente, Köpfe mit Theilen des Rumpfs.

10. Schönaich. Reliefbild mit drei männlichen Figuren, an der alten Kirche eingemauert, verloren.

11. Böblingen (Grinario?). Eine sehr schöne Bronze-Statuette des Neptun, im Wald Pfaffensteig gegen Vaihingen hin 1834 gef., j. in St.; abgebildet W. Alt.V. I, 10. Grüneisen und A. Wintterlin hielten die Statue für einen Juppiter; nach dem Fundbericht, wornach der Gott eine „Heugabel" in der Hand trug, d. h. einen Dreizack, ist sie mit Paulus s. für Neptun zu erklären.

12. Ebd. eine Mercurstatue, gegen Waldenbuch hin gef., schon lange in St.

13. Ebd. auf dem „Burgerwiesle" gef., seit 1842 in St., ein Reliefbild: Diana mit einer Nymphe.

14. Sindelfingen. Das Reliefbild einer geflügelten Victoria, die auf einen Schild schreibt, jetzt in St.

15. Ebd. „ein römischer Altar (?) mit zwei in die Toga gehüllten männlichen Figuren; nahe dabei ein Schwein von Bronze" (Paulus s.); beides gieng verloren.

XII. OA. Leonberg, Vaihingen, Maulbronn.

1. Eltingen. An der Römerstraße gef. und 1773 nach St. gebracht ein Grabmonument mit dem bekannten Bild eines Familienmahls: ein liegender Mann, ihm gegenüber Gattin und Tochter, zu beiden Seiten noch zwei männliche Figuren.

2. Hirschlanden. Ein Hochrelief: sitzende weibliche Figur, seit 1858 in St.

3. Hemmingen. Das Fragment einer weiblichen Statue, jetzt in St.

4. Ebd. zwei stark verwitterte Altäre mit Spuren von Schrift und Bildwerk.

5. Wimsheim. Vierseitiger Altar, am Kirchthurm eingemauert; sichtbar sind Mercur und Juno.

6. Enzweihingen. Bärtiger Kopf, j. in St.

7. Mittelhaslach. Mercurskopf, seit 1861 in St.

8. Maulbronn. Vierseitiger Altar, von dem nur der obere Theil erhalten ist, schon lange in St., mit Juno, Victoria (geflügelt, auf den Schild schreibend), Hercules (oder Silvan), Minerva.

9. Ebd. ein vierseitiger Altar, schon lange in St., schöne Arbeit: Juno, Apollo, Hercules, Minerva mit allen ihren Attributen.

10. Derdingen. Eine Mercurstatue, Rumpf mit Mantel und Schlangenstab (nach Revierförster Haug und Pf. Schnaufer).

Digitized by Google

XIII. OA. Ludwigsburg und Marbach.

1. Möglingen. Vierseitiger Altar, seit 1859 in St., mit Juno, Minerva, Mercur oder Mars (stark verstümmelt), Victoria.

2. Beihingen. Interessante Relieftafel, 1583 nach St. gebracht.*) In der oberen Hälfte unter muschelförmigem Dach Epona, sitzend, einen Korb oder ein rundes Gefäß in den Händen haltend; von beiden Seiten kommen Pferde zu ihr heran, die sie füttert. In der unteren Hälfte rechts ein Mann auf einem vierrädrigen Wagen mit drei Pferden; links ein Priester an einem Altar nebst einem Diener, der ein Schwein herbei bringt.

3. Benningen. Achtseitiger Altar, seit 1583 in St., mit Mercur, Mars, Juno, Hercules; die andern Gottheiten sind unbestimmbar. Unter denselben sind acht Felder mit spielenden Genien.

4. Ebd. ein Altar, seit 1583 in St. Auf den Nebenseiten drei Opfermesser in einer Tasche, ein Beil, ein Henkelkrug und eine Pfanne.

INH · D · D
VOLKANO
SACRVM
VICANI
MVRREN
SES · V · SL · M

Zur Ehre des Kaiserhauses dem Vulcan geweiht. Die Dorfbewohner an der Murr haben ihr Gel. gel. fr. n. G.

5. Ebd. ein Altar, seit 1583 bekannt, j. in St.

CAMPESTRIBVS
SACRVM
P · QVINTIVS · L · FIL
QVIR · T · FIRMINVS
DOMO · SICCA
VENERIA · TRIB
COH XXIIII VOL . C · R

Den Flurgöttinnen geweiht. Publius Quintius Firminus, Sohn des Lucius, aus der Quirinischen Tribus, von Sicca Veneria (im heutigen Tunis) stammend, Tribun der 24. Kohorte freiwilliger römischer Bürger. — Aus der falschen Lesung der 4. Zeile: Quiritium terminus (statt Quirina tribu) sind in früheren Zeiten allerlei haltlose Vermuthungen hervorgegangen, namentlich daß hier die Grenze des römischen Reiches gewesen sei.

6. Marbach. Ein Altar, 1779 am Zusammenfluß der Murr und des Neckars (wie n. 7 u. 10) entdeckt und nach St. gebracht.

PRO SAL . IMP ·
GEN · NAVT
G . IVL VRBICVS
D · D · V S L L M

Zum Heil des Reiches (imperii) hat dem Genius der Schiffer Gajus Julius Urbicus (diesen Altar) geweiht u. gewidmet (dat dedicat). Er hat s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

7. Ebd. die Basis einer Bildsäule der Victoria, 1725 ausgegraben, j. in St.

vICTORI
AM · CVM · B
ASE · DOMI
TIVS COND
OLLVS · CO
LLI . PERE
GRINORV
M · V · SLLm

(Diese) Victoria mit der Basis (hat) Domitius Condollus, Mitglied des Vereins der Fremden, (gewidmet). Er hat s. G. g. fr. u. fr. n. G.

*) In diesem Jahr wurde durch Simon Studion, Präceptor in Marbach, das Antiquarium in Stuttgart gegründet.

Digitized by Google

8. Ebd. ein Votivstein, verloren.

IN · H · D · D ·
GENIO PE
RE GRINOR
SEVERVS
MELid DAT
D · S · D · D ·

Zur Ehre des Kaiserhauses hat dem Genius (des Vereins) der Fremden Severus Melibdatius (diesen Stein) auf seine Kosten geweiht und gewidmet (de suo dat dedicat). — Ueber das in n. 7 und 8 genannte collegium peregrinorum und die vicani Murrenses (n. 4) überhaupt vgl. S. 139.

9. Ebd. ein Votivstein, verloren.

dEANAE · ETg. l. ?
expLORATores ?
TRIBOCI
ET BOI
L · L · M

Der Diana und (dem Genius des Orts?) die Tribokischen und Bojischen Späher(?) fr. u. fr. n. G.

10. Ebd. ein Votivstein, verloren.

IN · H · D · D ·
SACRVM
MINERVAE

Zur Ehre des Kaiserhauses der Minerva geweiht.....

11. Ebd. ein Relief, seit 1583 in St., stark verwittert. In der Mitte Mercur; neben ihm rechts und links in zwei Reihen elf Figuren, nur halb so groß. Unter ihnen sind noch zu erkennen Castor und Pollux, Hercules, Diana, mit Wahrscheinlichkeit auch Fortuna, Juno und Epona.

12. Ebd. eine Statue, 1711 gef., j. i. St., darstellend einen Genius oder eine Fortuna mit Füllhorn.

13. Steinheim. Ein würfelförmiger Votivstein, seit 1583 in St. Auf der Vorderseite eine von zwei Genien getragene Inschrifttafel, stark abgeschliffen.

IVN oni
pr O SAL
L DVI . . . . PEREG
RI NI V . . . . . O VOL
ET · SVORVM · OMNI
VMVOTO · SVSCEPIT · L · L · M

. . . der Juno . . . für das Wohl des Lucius Du . . . Peregrinus . . . Centurio der Freiwilligen (s. n. 5), und aller der Seinigen. Derselbe hat das Gelübde übernommen fr. u. fr. nach G.

Auf den drei andern Seiten sind interessante Reliefbilder: rechts Fortuna und Mercur; hinten Diana oder Venus, von drei Nymphen im Bad bedient; links Hercules im Kampf mit dem Riesen Antäus, neben ihm Minerva und noch eine weibliche Figur. Diese drei Bilder scheinen auf Reichthum, Schönheit und Kraft zu deuten als die Güter, welche der Dedicant von den Göttern erfleht hat.

14. Burgstall. Ein Relief, 1845 entdeckt, j. in St.: Minerva mit Speer, Schild und Eule.

15. Erbstetten. Ein Votivstein, verloren. Die Inschrift ist von Studion überliefert.

IN HON d. d.
I'I MARTI Cn
ABETIO SIMVL
LACLVM C · AR
TSRCON · V · S · L · L · M

Zur Ehre des Kaiserhauses (hat) . . . dem Mars Cnabetius (so nach J. Becker) ein Bild (simulacrum) Gajus Arrius(?) . . . . (geweiht). Er hat s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — Der Mars Cnabetius kommt auch auf einem Bronze-Plättchen von Osterburken vor.

Digitized by Google

16. Großbottwar. Eine Votivplatte vom Jahr 201 (wie II, 6), j. in St.

IN · H · D · D · APOLLI NI · ET · SIRONAE
AE DEM CVM SIGNIS · C · LONGINIVS
SPERATVS · VET · LEG · XXII · PR · P · F
ET · IVNIA · DEVA · CONIVNX · ET · LON
GINI · PACATVS · MARTINVLA · HILA
RITAS · SPERATIANVS · FILI · IN
SVO · POSVERVNT · V · S · L · L · M ·
MVCIANO · ET · FABIANO · COS

Zur Ehre des Kaiserhauses haben dem Apollo und der Sirona (einer keltischen Heilgöttin) einen Tempel mit Bildsäulen auf eigenem Grund und Boden errichtet Gajus Longinius Speratus, Veteran der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, und Junia Deva, seine Gattin, und deren Kinder Pacatus, Martinula, Hilaritas, Speratianus. Sie haben ihr G. g. fr. u. fr. n. G., unter dem Konsulate des Mucianus und des Fabianus. (Longinii steht als gemeinsamer Geschlechtsname aller vier Kinder voraus).

17. Pleidelsheim. Vierseitiger Altar, seit 1835 in St., mit den Reliefbildern von Juno, Mercur, Hercules und Minerva.

XIV. OA. Besigheim und Brackenheim.

1. Bietigheim. Bronze-Statuette eines Mercur, in St.

2. Löchgau. Auf dem Weißenhof gef.: ein Kopf mit Lorbeerkranz, ein Mercurskopf, der Rumpf eines Hercules, zwei Inschriftfragmente, sämmtlich von Stein.

3. Besigheim. Flachrelief mit spielenden Kindern oder Genien, in einem Haus am Marktplatz eingemauert.

4. Gemmrigheim. Mehrere Sculpturfragmente, 1839 gef., j. in St.; sie beziehen sich auf die Darstellung einer Jagd.

5. Meimsheim. Denkstein, außen an der Kirche eingemauert; 1838 von Ed. Paulus s. entdeckt, mit einer Ehreninschrift für Caracalla (a. 211—217) und seine Mutter Julia Domna.

IMP · CAES · M · Aur.aNnton.
PIO FEL augVsto Parth.
GERM · PON · MAXIMO
ET IVLIAE · AVG · MATRI
CASTRORVVM
OB VICTORIAM
GERMANICAM

Dem Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Pius Felix Augustus, dem Parthischen, Germanischen, Pontifex Maximus, und der Julia Augusta, der Lagermutter, wegen des Siegs über die Germanen (d. h. die Alemannen, im September 213).

6. Ebd. eine Grabschrift, in der Sacristei eingemauert.

IVMMA · EXOBNI · FIL
CIVE · MEDIO MATRICO
ANNORV · C · ATVNS ·
VNNAE · FILI · COIVGI · EIVS
ANNORV · LXXX · DOME
IVS · TV · FILIVS · ET · ERE · PAR
ENTIBVS · FECIT ·

Dem Jumma, Sohn des Exobnus, einem Mediomatriker Bürger (von Metz), 100 Jahre alt, (und) der Atuns, Tochter des

Digitized by Google

Unna, Gattin desſelben, 80 Jahre alt, ſeinen Eltern, hat Dome Juſtus, ihr Sohn und Erbe, (dieſe Grabſchrift) machen laſſen.

Man beachte hier die keltiſchen Namen und die Barbarismen in der Deklination.

7. Güglingen a) Bruchſtück einer Baſis-Inſchrift; b) Vierſeitiger Altar, wovon nur der Obertheil erhalten iſt, j. in St., mit den Gottheiten Juno, Mercur, Hercules, Minerva.

8. Stocksberg. Vierſeitiger Altar, ſeit 1764 in dem Antiquarium zu Mannheim, mit Juno, Vulcan, Hercules, Minerva. — Ein Werk des Mittelalters iſt wohl das ſeit 1838 in St. befindliche rohe Reliefbild einer Juno (?) mit zwei Sternen auf der Bruſt.

9. Stetten a. H. (?). Ein runder Altar, ſeit 1776 in St.; darauf in Relief ſieben Gottheiten: Sol, Rosmerta oder Maja (mit Schlangenſtab und Beutel), Mercur, Neptun (mit Dreizack und Delphin), Veſta (mit Altar und Fackel), Venus (mit Spiegel), Luna.

Nach einer hdſchr. Notiz von Decker ſtammt dieſer Altar nicht von Stetten i. R., ſondern aus der Nähe von Brackenheim.

XV. OA. Heilbronn und Weinsberg.

1. 2. Bonfeld, Eichhäuſer Hof. Zwei Votivſteine, 1852 entdeckt, jetzt im Frhr. v. Gemmingen'ſchen Schloß zu Bonfeld.

1. Auf der Baſis einer Statue die Inſchrift

I N H · d . d .

GENIVM · C ·
ALISIN · L · AVE
NTINIVS · M
ATERNVS ·
D · C · S · T ·
DON ·

Zur Ehre des Kaiſerhauſes hat einen Genius des Aliſinenſiſchen Gemeinweſens (?) Lucius Aventinius Maternus, Decurio (Gemeinderath) des Septimiſchen, Trajaniſchen (?) Gemeinweſens, geſchenkt. — Der Name Alisin. ſcheint auf die Elſenz hinzudeuten. Mommſen vermuthete übrigens c(astri) Alisin(ensis) und d(ecurio) c(ivitatis) s(altus) T(aunensis).

2.

DEANE
ATTONIVS
SeNECIANVS
LLM

Der Diana Attonius Senecianus fr. u. fr. n. G.

3. Böckingen. Ein Votivſtein, 1677 bei der ſog. Kapelle gegen Klingenberg hin gef., j. in St.

CAMPESTRIB
EXVOTO
C SANCTINIVS
GAI FIL QVIR
AETERNVS PR

Den Flurgöttinnen nach einem Gelübde Gajus Sanctinius Aeternus, Sohn des Gajus, aus der Quiriniſchen Tribus, Primipilaris (d. h. geweſener Centurio erſter Ordnung) [oder Präfect einer Auxiliarkohorte].

4. Ebd. eine Votivinſchrift, am gleichen Ort gef., verloren, nur von Seufert (a. 1714) überliefert, wahrſcheinlich ſo zu leſen:

Seno[nibus] Matro[nis] coh. I Helvet[iorum], cui [p]raees[t] Jul[ius Victi]cius, [c.] leg. VIII. [Aug.] p. f., v. s. l. l. [m.].

Den Senoniſchen Matronen hat die erſte Kohorte von Helvetiern, welche Julius Victicius (ſ. n. 5), ein Centurio der achten Auguſtiſchen Legion, der frommen und getreuen, befehligt, ihr Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Digitized by Google

Die Senonen wohnten in der Nähe des heutigen Sens (einſt Agedincum).

5. Ebd. ein Votivſtein, gegen Neckargartach hin ausgegraben (wie auch n. 6—9), jetzt verloren.

I O M
IVL VICTI
>LEG VII[I]
AVG

Dem beſten, größten Juppiter Julius Victicius, Centurio der 8. Auguſtiſchen Legion.

6. Ebd. ein Altar vom Jahr 148, a. 1712 gef., ſeit 1835 in St.

FORTVNAE
RESPICIENTI SACR
NASELLIVS PRO
CLIANVS > LEG
VIII AVG PRAE
POSITVS CHOR
I HELVETIORVM
TORQVATO ET
IVLIANO COS
V S L L M

Der Rückſicht nehmenden Glücksgöttin geweiht. Naſellius Proclianus, Centurio der 8. Auguſtiſchen Legion, (interimiſtiſcher) Kommandant der 1. Kohorte von Helvetiern, hat unter dem Konſulat des Torquatus und des Julianus ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Von demſelben Centurio ſtammen auch die Altäre n. 9 u. 10. — Dieſe Inſchrift und die von n. 9 ſind nächſt der von Isny I, 1 die früheſten beſtimmt datirten in Württemberg.

7. Ebd. ein ſchön erhaltener Altar, 1712 gef., j. i. St. Rechts und links ſind Opfergeräthſchaften abgebildet, oben befindet ſich eine ſchalenförmige Vertiefung.

I · O · M
ET MARTI CA
TVRIGI GEN
I O · LOCI · C ·
IVL · QVIETVS
BF COS
V · S · L · L · M ·

Dem beſten, größten Juppiter und dem Caturigiſchen Mars, (ſowie) dem Genius des Orts hat Gajus Julius Quietus, Gefreiter des Konſularlegaten, ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Die Caturiger wohnten bei dem heutigen Chorges, dép. Hautes-Alpes.

8. Ebd. ein gut erhaltener Altar, 1765 gef., j. in St.

DEO
TARANVCNO
VERATIVS
PRIMVS
EX IVSSV

Dem Gotte Taranucnus Veratius Primus auf Geheiß (des Gottes).

Der keltiſche Taranucnus, auch Taranucus oder Taranis genannt, wird ſonſt mit Juppiter kombinirt. Vgl. S. 141.

9. Ebd. ein Altar, mit n. 8 gef., j. in St.

APOLLINI
PYTHIO SACR
NASELLIVS
PROCLIANVS
>·LEG VIII AVG
TORQVATO
ET IVLIANO COS
V·S·L·L·M·

Dem pythiſchen Apollo geweiht. Naſellius Proclianus, Centurio der 8. Auguſtiſchen Legion, hat unter dem Konſulat des Torquatus und des Julianus ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. (vgl. n. 6).

10. Ebd. ein Votivſtein, in der Nähe des Sonnenbrunnens gegen Großgartach hin 1615 gef., verloren.

SOLI · INVICTO
MITHRAE
SACRVM
P · NASELLI
VS · PROcLI
ANVS · [>] LEG
VIII · AVG · V · S · L · M

Dem unbeſiegbaren Sonnengott Mithras geweiht. Publius Naſellius Proclianus, Centurio der 8. Auguſtiſchen Legion, hat ſ. Gel. gel. fr. n. G.

Digitized by Google

11. 12. Ebd. zwei Altärchen, deren Fund-Ort und -Zeit nicht näher bekannt iſt, j. in St.

11.

DEO MER
CVRIO · CV
LTORI RIp
ANVS E
XIVSS E
LLMR

Dem Gott Mercur, dem Landbauer, Ripanus auf Geheiß desſelben (ex iussu eius) fr. u. fr. n. G. — Vgl. S. 141 u.

12.

PRO SALVTE COMMILI tonum
FORTVNae
SACRVM
CASSIVS
TROIANVs
>BRITT.MV
V.S.L.L.M

Für das Wohl der Kriegskameraden der Fortuna geweiht. Caſſius Trojanus, Centurio der Mu.... Brittonen, hat ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — Z. 1 iſt nachträglicher Beiſatz.

13. Hölzern, OA. Weinsberg. Zwei Reliefplatten, früher in die Kirche eingemauert. Die eine iſt verloren, die andere, j. in St., aber ſtark verwittert, ſcheint auf vier Feldern Jagdſcenen darzuſtellen.

14. Unterheimbach. Reliefbild, im Wald gef., j. an der Kirche eingemauert: drei ſitzende Nymphen mit Baumzweigen in den Händen. Abgebildet bei O. Keller, Vicus Aurelii, Taf. 3.

Mainhardt ſ. XIX.

XVI. Oberamt Neckarſulm.

1. Neuenſtadt. Ein Votivſtein, verloren. Unter einem Genius, der ſpendend eine Schale auf ein Altärchen ausgießt, ſtand die Inſchrift

GENIO MARTIS
VRSVS CONDO
LLI V.S.L·L·M

Dem Genius des Mars hat Urſus, des Condollus Sohn, ſein Gel. gel. fr. u. fr. n. G. — Vgl. S. 141.

2. Ebd. ein Widmungsſtein, jetzt in St. Oben ein Relief: zwei Männer, welche ſich die Hand reichen, zwiſchen ihnen ein Kind. Unten die Inſchrift

VARVCIVS . RORTIO . APVL*)
AQVINVS · NATALIVS
VICTORINIVS · VRSIAN
MATERNIVS · AETERNA
CC . . IVVENTVT . . D . SV

*) Die ſchiefliegenden Buchſtaben ſind von früheren Gewährsmännern überliefert, aber jetzt nicht mehr ſichtbar.

Varucius Rortio Apulus (?), Aquinus Natalius, Victorinius Urſianus, Maternius Aeterna dem Jugendverein auf ihre Koſten (coll(egio) iuventutis d(e) suo?).

3. Ebd. ein Altar, j. in St., mit überarbeiteter Inſchrift, die urſprünglich etwa ſo lautete: In h. d. d. Apollini Granno L. Jul. Victorinus, dec. c. A. G. (?), pater, pro filio L. Julio Lepido v. s. l. l. m.

Zur Ehre des Kaiſerhauſes hat dem Apollo Grannus der Vater Lucius Julius Victorinus, Decurio (Gemeinderath) des Aureliſchen (?), Germaniſchen (?) Gemeinweſens, für ſeinen Sohn Lucius Julius Lepidus ſ. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

4. Ebd. nach Leichtlen ein Bildniß (?) des Kaiſers Septimius Severus mit Inſchrift, verloren.

Imp. Caes. Se. Severo P[i]o
P[er]t. August[o] Ar . . .

Dem Imperator Cäſar Septimius Severus, dem Frommen, Standhaften, Erhabenen, dem Arabiſchen . . .

Digitized by Google

5. Ebd. eine Ehreninschrift auf Caracalla aus den Jahren 198 bis 211, früher im Schloß zu Bürg aufgestellt, verloren.

IMP · CAES · M ·
AVR · ANTONINO
AVG · L · SEPT · SE
VERI · AVG · N · FILI
STATVAM · OB
HONOREM · DEC
ET · FLAM

Dem Imperator Cäsar Marcus Aurelius Antoninus Augustus, dem Sohn des Lucius Septimius Severus, unseres Augustus, (hat) eine Statue wegen der Ehre der Gemeinderaths- und Priester-Würde (decurionatus et flaminatus) (errichtet) .... Vgl. S. 138. 139.

6. Oedheim. Ziegel mit Stempel, 1864 ausgegraben.

COH · II · IS

Die zweite Kohorte von Hispaniern.

Diese Kohorte kommt auch in Stockstadt am Main vor.

7. Roigheim. Theil eines Grabdenkmals, 1863 entdeckt, j. in St. Erhalten sind auf zwei Seiten Darstellungen des Seepferds (hippocampus).

8. Gundelsheim-Böttingen. Ein Altar auf dem Michelsberg, seit dem 16. Jahrhundert bekannt, mit Abbildungen von Opferinstrumenten auf den beiden Nebenseiten.

I · O · M ·
ET IVNO
NI REGI
NAE C · FA
BIVS GERMA
NVS BF COS
PRO SE ET SVIS
VSLLM

Dem besten, größten Juppiter und der Herrscherin Juno hat Gajus Fabius Germanus, Gefreiter des Konsularlegaten, für sich und die Seinigen f. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

Jagsthausen-Olnhausen s. XXI.

Die Garnisonsplätze am limes transrhenanus.

XVII. Welzheim.

1. Ein Altar, auf den Mühläckern 1802 gef., j. in St.; auf der rechten Nebenseite befindet sich der dreizackige Donnerkeil Juppiters.

I O M
MILIT LEg.
XXII Pr. p. f.
) IVL

Dem besten, größten Juppiter die Soldaten der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, aus der Centurie des Julius ...

2. Ein Altar in den Aeckern über der Stadt gef., j. in St.; auf den Nebenseiten Opferwerkzeuge; von der Inschrift nur wenige Buchstaben sichtbar.

XVIII. Murrhardt.

1. Ein Grabdenkmal, schon vor 1500 in einem See hinter dem Kloster gef., j. verloren. Oben das Bild eines Mahles (wie XII, 1), unten die nachstehende Inschrift.

D M
ASSON IVSTVS MIL
COH XXIIII VOL VIX
AN XL CINTVSMVS
SIC HER SVA VOL F

Digitized by Google

Den Manen. Assonius Justus, Soldat der 24. Kohorte Freiwilliger, hat gelebt 40 Jahre. Cintusmus, sein zweiter Erbe (secundus heres), hat (dieses Grabmal) aus eigenem Antrieb (voluntate) setzen lassen.

2 Ein Altar, in der oberen Vorstadt gef., j. in St.

S I M
SEX IVLIVS ·
D · F · HOR · FLO
RVS VICTORI
NVS TRIB · CO*H*
XXIIII · V · C · R · TEM*P*
A SOLO RESTITV
TO VOTVM PRO
SE AC SVIS SOLVIT

Dem unbesiegbaren Sonnengott Mithras hat Sextus Julius Florus Victorinus, Sohn des Decimus, von der Horazischen Tribus, Tribun der 24. Kohorte freiwilliger römischer Bürger (vgl. XIII, 5), durch Wiederherstellung des Tempels vom Boden auf sein Gelübde für sich und die Seinigen gelöst.

3. Ein Grabstein, ehemals auf dem Grab des hl. Walderich, verloren.

D · M ·
MEDDILLIO
CARANTIO · PATRI
ET · VICTORINAE
MATRI · CARANTIA
AELIA FILIA DVLC
ISSIMA HERES
EX TESTAMENTO
POSIT

Den Manen. Ihrem Vater Meddillius Carantius und ihrer Mutter Victorina hat Carantia Aelia, die vielgeliebte Tochter, als Erbin nach dem Testament (diesen Grabstein) gesetzt.

4. Das Fragment eines Ziegelstempels, offenbar von derselben Kohorte, 1879 von Paulus j. ausgegraben.

CHO X[XIIII V · C · R ·]

5. Ein Ariadne-Kopf von Bronze, mit Epheu bekränzt, durch einen Ring oben als Gewicht an einer Wage gekennzeichnet (vgl. VII, 12. X, 7), j. in St.

6. Eine Eule von Bronze, vergoldet, im Besitz von Prof. Seyffer, vielleicht ein Kohorten-Zeichen.

XIX. Mainhardt.

1. Der Obertheil eines Altars, verloren. Von der Inschrift war nur erhalten I · O · M ·

2. Grabstein, 1859 auf dem Kirchhoffeld gef., j. in St., mit dem Inschriftfragment

adnamatiVS · VIC
TORINVS · ET · AD
NAMATIA · SPERA
TA · FILI · F · C

Ihrem Vater (ihrer Mutter, ihren Eltern?) haben die Kinder Abnamatius Victorinus und Abnamatia Sperata (diesen Grabstein) setzen lassen.

3. Ein Grabstein für zwei Unteroffiziere aus Dalmatien, früher an der Kirche eingemauert, j. in St. Die sehr verwitterte Inschrift lautet, nach Hanßelmann ergänzt:

D M SaCr
MAXIMO DASAN
TIS MENSORI COH.
ASTVRVM . . . . .
VNIC . . . . . STI
PENDIORVM XVIII
ANORVM XXXVIII
C · DALMATA EX M
VNICIPIO MAGAB
ET BATONI BEVSANtIS
OPTIONI COH SS . . . . .
DEM STIP XVIII ANo
RVM XL EX MVNICI
PIO SALVIO APIES
INCOPIONIS . . . . .
. . . .

Digitized by Google

Den Manen geweiht. Dem Maximus, Sohn des Dasas, Quartiermeister der 1.(?) Asturischen Kohorte [1]) ..... 18 Jahre im Dienst, 38 Jahre alt, einem dalmatischen Bürger aus der Stadt Magab..., und dem Bato, Sohn des Beusas, Feldwebel der oben genannten Kohorte [2]) .... 18 Jahre im Dienst, 40 Jahre alt, aus der Stadt Salvium, hat Apies, des Incopio Sohn (?), (diesen Grabstein errichten lassen). — Nach Zangemeisters Vermuthung folgte bei [1]) die Angabe der Centurie, bei [2]) > eiusDEM, d. h. aus derselben Centurie. — Der mensor hatte das Lager abzusteckeu; optio heißt eigentlich der Gewählte. Das Municipium Magab ... ist nicht nachweisbar; Salvium (sonst Salvia) lag zwischen Salona und Siscia.

4. Bruchstück eines Altars, seit 1861 in St.; auf der linken Seite zwei Opfergefäße. Von der Inschrift ist nichts Zusammenhängendes erhalten.

5. Ein Legionsstein, 1837 gef., jetzt vermißt.

LEG XXII
pRI P f

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

6. Zwei Statuen, Genien in langem, faltenreichem Gewand mit Füllhorn, j. in St. — Mehrere Töpferstempel

XX. Oehringen (Vicus Aurelius nach n. 8).

1. Bruchstück einer Steinplatte mit Weihinschrift vom Jahr 237, a. 1741 ausgegraben; dabei ein steinerner Frauenkopf mit dem bei Kaiserinnen gewöhnlichen Haarschmuck, abgebildet bei O. Keller, V. Aur. Taf. 4. Beides ist jetzt in Neuenstein.

imp. caes. c. iulius verus · MAXIMINVS
p. f. aug. germ. max. pont. maX TRIB · POTIII
imp. v p. p. cos. procOS · ET
c. iulius verus maximus noB CAES

Die Lesung wie bei dem Tübinger Stein S. 152. — Die Inschrift steht ohne Zweifel mit dem Sieg Maximins über die Alemannen im Zusammenhang. Der Frauenkopf kann einer Statue seiner Gemahlin Paullina angehört haben. — Gleichzeitig wurde noch ein anderes Inschriftfragment gefunden.

2. Weihinschrift vom Jahr 222, auf der Ostseite der Stadt 1783 gef., j. in St.

sevERI COLLE
gIVM IVVENT
uTI DEVOTISSI
mI NVMINI EIVS
SACRANT · K
AL NOV · IMP · S
EVERO ALEXA
NDRO · AVG · COS

(Dem besten und größten Juppiter, für das Wohl des Imperator Cäsar Marcus Aurelius) Severus weiht (dies) der Jugendverein, seiner (des Kaisers) Gottheit sehr ergeben, am 1. Nov. unter dem Konsulate des Imperator Severus Alexander Augustus. — Der Anfang ist nur vermuthungsweise ergänzt.

3. Eine Inschriftplatte, unweit von Nr. 2 entdeckt, jetzt in Neuenstein.

PED · > · IVL · SILVA
NI · SVB CVRA
VATERCVLI PRO
CVLI · > · LEGIO
VIII AVG OPVS PER

Ped(atura) ist ein mit dem Fuß abgemessener Theil eines Bauwerks (opus). Also: Antheil der Centurie des Julius Silvanus. Unter dem Kommando des Cen-

Digitized by Google

turio Vaterculius Proculus hat die 8. Augustische Legion das Werk vollendet (perfecit).

4. Fragmente der lebensgroßen Statue eines Genius, 1768 gef., j. in Neuenstein: Basis mit dem unteren Theil eines Beins und der Inschrift in · H · D · D ·; dazu ein Kopf und ein Füllhorn.

5. Siegelring, 1768 zwischen den Zähnen eines weiblichen Skelets gef., mit einer Gemme, welche einen geflügelten, lockigen Genius darstellt, umgeben von den Buchstaben V S T I.

6. Fragment eines Votivsteins vom Jahr 169, a. 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St.

NVSIVs
mateRNVS · TEDD
taCITVS · PEDV · MED
iaNVARIN · ATTICVS · MAX
IMINVS · DVTTI · SENE
CIANVS · SENECIO · CVPIT
VS · CELSI · V · S · L · L · M · D · S · P ·
K · SEP · PRIS · ET · APO · COS

. . . . . Tanusius . . . . Maternus (oder Pat.), Teddillius (?) Tacitus, Peducäus Meddicus (?), Januarinius Atticus, Maximinus, des Duttus Sohn, Senecianus Senecio, Cupitus, des Celsus Sohn, haben ihr Gel. gel. fr. u. fr. n. G. auf ihre Kosten (de sua pecunia), am 1. Sept. unter dem Konsulate des Priscus und des Apollinaris.

7. 8. Zwei fast gleichlautende Votivsteine, 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St.

7.
QVE
EIV
ESI · P · COR · AN
O · LEG · AVG · PR
COH · I · HELVE · ET BRITT
AVRE SVB · CVR · G · V
TITI · S · LEG EX · COR

8.
G
MQ · ET
DE · P · CORNE
O · LEG · AVG · P
HELVE · ET BRIT
· CVR · C V
EX · COR

Der Anfang ist nach Mommsen etwa so zu ergänzen: [Pro sal. Au]g. [d. n. liberoru]mque et[domus] eiu[s Nem]esi; also deutsch:
Für das Wohl des Augustus, unseres Herrn, und seiner Kinder und seines ganzen Hauses der Nemesis (n. 8. der ägyptischen Isis oder der keltischen Virodbis) unter Publius Cornelius Anullinus, dem Statthalter des Kaisers an Prätors Statt (legato Augusti pro praetore), die 1. Kohorte von Helvetiern und die Aurelianischen Brittonen, unter dem Kommando des Gajus Valerius Titus, Legionscenturio, früheren Auditors [centurionis legionis ex corniculario) . . . .

So und nicht singularis legati ist zu lesen nach einer Inschrift von Miltenberg, wo derselbe Mann vorkommt. Das einem S ähnliche Zeichen bedeutet centurio. — Cornicularius ist ein durch ein Hörnchen am Helm ausgezeichneter Unteroffizier, der namentlich mit der Militärjustiz zu thun hatte.

Wenn der hier genannte kaiserliche Legat mit dem Konsul P. Cornelius Anullinus des Jahres 216 identisch ist, so fallen diese beiden Inschriften in die Zeit um 220.

9. Ein Votivstein, 1881 von Rektor Boger auf der unteren Bürg gef., mit Inschrifttresten, von welchen nach Zangemeister Folgendes lesbar ist:

Digitized by Google

gENIVM CVM BASe ve
teRANIS ET PERe
grINIS HEREDES
. . . . . .
pATRIS POSVER unt

N.N. haben einen Genius mit Basis den Veteranen und Fremden als Erben des . . . . . ihres Vaters, errichten lassen.

Sonst kommen in Lagerstädten veterani et cives Romani vereinigt vor, hier zum ersten mal veterani et peregrini. Nach Mommsen weist dies auf eine neue Art von Lagerortschaft hin, wo sich die Veteranen von Auxiliartruppen mit Nichtbürgern verbanden. Vielleicht ist es aber auch nur eine Art von Kollegium, wie die peregrini in Marbach.

10. Eine Statue der Minerva, 1861 beim Eisenbahnbau gef., j. in St. Auf dem Sockel befindet sich die Inschrift

IN · H · D · D · VICANIS AVREL · SI
G · NVM · MIN · ERVAE · SVO
IMPENDIO · RESTITVIT · FAVS
TIVS · FAVENTINVS · QVAESTOR
LVPO ET · MAXIMO COS

Zur Ehre des Kaiserhauses hat den Bewohnern des Aurelischen Dorfes eine Bildsäule der Minerva auf eigene Kosten wiederhergestellt der Gemeindepfleger Faustius Faventinus, unter dem Konsulate des Lupus und des Maximus.

Diese Inschrift zeigt, daß im Jahr 232 im Anschluß an die Kastelle der oberen und unteren Bürg ein vicus Aurelius (oder Aurelii) bestand, in welchem ein Quästor die Gemeindekasse verwaltete. Seinen Namen kann dieser vicus von Marc Aurel oder von Caracalla haben.

11. Eine Statue der Minerva, j. in St. Auf dem Sockel steht: in H · D d. — Abgebildet ist n. 10 u. 11 bei O. Keller, V. Aur. T. 2.

12. Militärische Stempel auf Ziegeln, j. in Neuenstein.

a) LEG VIII AVG

Die 8. Augustische Legion.

b) LEG · XXII PR · P · F ·

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

Diesem in 11 Variationen vorkommenden Stempel sind verschiedene Abzeichen (der Legionskohorten, wie man annimmt) beigesetzt: Capricorn (Steinbock mit Fischschwanz), Palme, Halbmond, Rad, Donnerkeil u. s. w.

c) COH · I · HEL

Die erste Kohorte von Helvetiern.

d) N · BRIT · CAL

Die Abtheilung der caledonischen (schottischen) Brittonen.

e) NVM · B · M
S · V · C · V ·

Die Abtheilung der M . . . . Brittonen (vgl. XV, 12?) . . . .

13. Ein Relief, 1861 gef., j. in St.: Epona mit einem Korbe, zu beiden Seiten Pferde (vgl. XIII, 2). Abgebildet bei O. Keller, a. a. O. T. 3.

14. Behelmter Kopf einer Minerva aus Bronze, in alterthümlichem Stil, 1861 gef., j. in St. Abgebildet bei Lindenschmit, Alterth. II, 11, 2. und bei O. Keller, a. a. O. T. 4.

15. Verschiedene Fragmente, darunter der Torso eines Genius von guter Arbeit und der untere Theil einer Fortuna mit Steuerruder.

Digitized by Google

Ferner: eine Marmorstatuette der Venus (?); ein Knabe, auf der Hand einer größeren Person sitzend, von Bronze; einige Töpferstempel.

XXI. Jagsthausen (mit Olnhausen).

1. Fragment einer Steinplatte, j. im Frhr. v. Berlichingen'schen Schloß daselbst, mit Inschrift, aus der Zeit des Antoninus Pius (138—161).

imp. caes.
divi had
rIANI fil.
DIVI TRAI
PARTHICI
NEP · DIVI NE
RVAE PRONEP

Der Imperator Cäsar, Sohn des verewigten Hadrian, Enkel des verewigten Trajan, des Parthischen, Urenkel des verewigten Nerva, (Titus Aelius Hadrianus Antoninus Augustus Pius u. s. w.) — Der Name des Kaisers kann übrigens auch im Dativ gestanden haben.

2. Ein Altar, früher in der Kirche von Olnhausen eingemauert, jetzt in Jagsthausen. Auf beiden Nebenseiten befinden sich Opferwerkzeuge.

i . o . m · ETG · L ·
L · POMETIVs
GRATINVS
MILES LEG
VIII AVG
BF COS
PRO SE ET SV
IS · IMP · COM
MODO II . ET
VERO II COS

(Dem besten, größten Juppiter?) und dem Genius des Orts Lucius Pometius Gratinus, Soldat der 8. Augustischen Legion, Gefreiter des Konsularlegaten, für sich und die Seinigen, als der Imperator Commodus zum 2. mal und Verus zum 2. mal Konsuln waren (a. 179).

3. Zwei Steinplatten und einige Ziegel mit der Inschrift

LEG XXII
PR P F

Die 22. Legion, die erstgeschaffene, fromme und getreue.

4. Ein Altar, im Chorbogen der Kirche zu Olnhausen eingemauert.

I · O · M · I · R · ET ·
HIS · SED · T · FL ·
VITALIS · AEL · AVG
MIL · LEG · XXII · P · P · F ·
BF · COS · STIP · XXVI · PRO
SALVTE · SVA · ET · SVI
OMNIVM · V · S · L · M
IMP · COM · P · F · V · ET
GLABRI COS

Dem besten, größten Juppiter, der Herrscherin Juno und der Isis Sedata (?) hat Titus Flavius Vitalis, von Aelia Augusta (Augsburg), Soldat der 22. Legion, der erstgeschaffenen, frommen und getreuen, Gefreiter des Konsularlegaten, 26 Jahre im Dienst, für sein und aller der Seinigen Wohl sein Gelübde freudig nach Gebühr gelöst, als der Imperator Commodus Pius Felix zum 5. mal und Glabrio Konsuln waren (a. 186).

5. Ein Altar, in dem andern Chorbogen der Kirche von Olnhausen eingemauert.

I . O . M
IVNONI REG
L · PETRONIVS
TERTIVS · COH
I GER · EX VOTO
SVSCEPTO · PRO
SE . ET · SVIS · POS
VIT . L . L . M ·

Dem besten, größten Juppiter (und) der Herrscherin Juno hat Lucius Petronius Tertius, Centurio der 1. Kohorte von Germanen, nach einem für sich und die Seinigen übernommenen Gelübde (diesen Altar) errichtet fr. u. fr. n. G.

6. Ein Altar, in der Nähe des limes gefunden, j. im Schloß zu Jagsthausen.

Digitized by Google

i. o. *M · IVN · REG*
MARTI · ET · HERC · DI
IS · PATRIIS · DIS
DEABVS Q · OM
NIBVS · IVNIVS
IVVENIS · SIG
NI · IN SVO.
V · A · S · L · L · M · GRTO
et se LEVC · COS ·

Dem besten, größten Juppiter, der Herrscherin Juno, dem Mars und dem Hercules, den vaterländischen Göttern, allen Göttern und Göttinnen (hat) Junius Juvenis, Feldzeichenträger (signifer), auf eigenem Grund und Boden (diesen Altar geweiht). Er hat sein Gelübde von Herzen (animo) fr. u. fr. nach Gebühr gelöst unter dem Konsulate des Gratus und des Seleucus (a. 221). — Statt signi(fer) ist vielleicht Signi(filius), Sohn des Signus, zu lesen.

7. Eine Steinplatte, um 1790 westlich von Jagsthausen ausgegraben.

IMP · CAES . . . . . .
. . . P · F · INVICT · AVG . . . . . .
. . . . . BALINEVM
COH . I . GERM . . . . . .
VETVSTATE . CONLABSVM . RE
STITVERVNT . CVRANTE · Q ·
CAEC · PVDENTE · V . C . LEG · AVG . G .
PR · PR · INSISTENTE . Q . MAMIL
HONORATO · TRIB . COH · S · S .

Die ausgemeißelten Kaisernamen sind verschieden ergänzt worden; wahrscheinlich sind die beiden Philippus gemeint; dann fällt die Inschrift in die Jahre 247/9 und lautet so: Die Imperatoren Cäsaren Marcus Julius Philippus Pius Felix, der unbesiegbare Augustus, und Marcus Julius Philippus, des Augustus Sohn, haben das Bad der 1. Kohorte von Germanen, der Philippischen, welches durch sein Alter baufällig geworden war, wiederherstellen lassen, unter dem Oberbefehl des Quintus Cäcilius Pudens, von Senatorenrang (viri clarissimi), Statthalters der Kaiser an Prätors Statt, unter der Leitung des Quintus Mamilius Honoratus, des Tribuns der oben genannten Kohorte.

8. Ein Altar, früher außen an der Kirche von Olnhausen eingemauert, jetzt vermißt.

I O M
IVNONI
GENIo IOci
DIIs PATrIis

Dem besten, größten Juppiter, der Juno, dem Genius des Orts, den vaterländischen Göttern . . .

9. Ein Votivstein, 1871 gef., noch in Jagsthausen.

I O M
ATVSONIVS
VICTORINVS
V · S · L · L · M

Dem besten, größten Juppiter hat Atusonius Victorinus s. Gel. gel. fr. u. fr. u. G.

10. Ein runder Altar, 1772 gefunden, j. in Neuenstein, mit den Bildern der sieben Wochengötter (vgl. X, 18): Sol mit Strahlenkranz, Luna mit Mondsichel, Mars mit Speer und Schild, Mercur mit Beutel und Schlangenstab, Juppiter mit Donnerkeil und Scepter, Venus mit Spiegel, Saturn mit Erntesichel.

11. Brustbild einer Amazone und Statuette eines trinkend. Satyrs, beide von Bronze, noch in Jagsthausen; abgebildet bei O. Keller a. a. O. Taf. 4.

12. Siegelring mit Gemme, einen geflügelten Amor darstellend, der einen Hahn am Kragen hält.

Digitized by Google

XXII. Unbekannten Fundorts, aber ohne Zweifel aus Württemberg.

1—3. Drei Altäre, schon seit längerer Zeit in St.

1.

FORTVNAE
SANCTAEI
IVVENCIVS
IVSTINS
PRO SA
LVTE . SVA
ET SVORVM
P .

Der heiligen Fortuna hat Juvencius Justinus für sein und der Seinigen Wohl (diesen Altar) errichtet.

2.

DITI PATRI ET
PROSERPINAE
SACR .
IVLIA FLORA
PRO SALVTEM
SVAMETSVORVM

Dem Vater Dis (Pluto) und der Proserpina geweiht. Julia Flora für ihr und der Ihrigen Wohl.

3. Ein Altar mit Inschrift. Die Lesung dieser ist zweifelhaft, etwa: J. o. m., Jun(oni), d(is) d(eabus) Itia (?) Caleto (?) v. s. l. l. m. Dem besten, größten Juppiter, den Göttern und Göttinnen hat Itia Caleto s. Gel. gel. fr. u. fr. n. G.

4. Ein Relief in St., darstellend zwei Männer, welche in der linken Hand Codicille halten (genauer der eine ein Diptychon, der andere eine Rolle) und die rechte Hand in einander schlagen. Darüber steht die wahrscheinlich unechte Inschrift:

CONCORDIA.

5. Vierseitiger Altar in St., mit den gewöhnlichen Figuren der Juno, des Mercur, des Hercules u. der Minerva.

6. Zwei Mercurstatuen, doch nicht vollständig erhalten in St.

7. Zwei Hochreliefbilder in St., ein Mercur und eine Victoria.

8. Einige Bronzestatuetten in St.

Römische Straßen und Niederlassungen.

Von ihren mannigfaltigen Ueberresten, die ein Zeitraum von 15 bis 1600 Jahren nicht ganz zu vertilgen vermochte, gibt die Archäologische Karte von Württemberg eine genaue Uebersicht. Hier kann nur das Wesentlichste angeführt werden.

Wir beginnen mit den Straßenzügen, die offenbar zu den ältesten Resten aus der Römerzeit gehören, indem es im militärischen Interesse der Römer lag, durch gut angelegte Straßen nach allen Richtungen sich die Behauptung des neu erworbenen Landes zu erleichtern und den Rückzug aus demselben zu sichern. Die Straßen waren ursprünglich nur zu militärischen Zwecken angelegt, sie waren gleichsam Operationslinien, von denen aus das Land überwacht und bewältigt wurde; denselben Zwecken dienten auch die ersten Niederlassungen. Erst nachdem das militärische Straßennetz über das Land gezogen und die militärischen Niederlassungen, Befestigungen ꝛc. gegründet waren, konnten sich die bürgerlichen Verhältnisse entfalten; es machte sich daselbst allmählich Handel und Gewerbe geltend, und in der nächsten Umgegend wurde das Land dem Feldbau übergeben, der sich immer mehr über den neuen Besitz ausbreitete. Die

Digitized by Google

Folge davon war die Gründung einer Menge bürgerlicher Wohnorte, die nicht nur unter sich, sondern auch mit den militärischen Hauptniederlassungen verbunden werden mußten. Hiedurch entstanden nun auch Straßen, die nicht allein militärischen, sondern mehr kommerciellen Zwecken dienten.

Was nun die Anlage und Führung der in Württemberg vorkommenden römischen Straßen betrifft, so waren die bedeutenderen dammartig angelegt, gepflastert und mit kleinem Beschläge und Sand bedeckt. Eine Ausnahme machen die Römerstraßen in Oberschwaben, wo bekanntlich das Material zur Pflasterung fehlt und daher der Straßenkörper aus Geschieben, die z. Th. mit Mörtel verbunden wurden, ausgeführt werden mußte. Die dammartige Erhöhung der noch gut erhaltenen Römerstraßen wechselt von 2—6 Fuß und die Breite der Fahrbahn beträgt 12—14 Fuß. Die Hauptheerstraßen sind, wenn immer möglich, auf dominirenden Höhenzügen, Bergrücken, Wasserscheiden mit Umgehung der Thäler und Schluchten, soweit es die Terrainverhältnisse erlauben, in gerader Richtung geführt. Bei den Kommercialstraßen wurde mehr auf die gerade Linie und auf leicht zu befahrendes Terrain das Augenmerk gerichtet. Die Straßen im Oberlande sind, namentlich wo sie durch Moorgrund gehen, oft von ganz beträchtlicher Breite. Straßen ohne Pflasterung waren auch, besonders auf trockenen und steinigen Wasserscheiden, vorhanden.

Von den Römerstraßen, welche Württemberg nach allen Richtungen durchziehen, nennen wir nur die bedeutenderen: 1) die von Windisch (Vindonissa) herkommende, nach Regensburg (Reginum) führende Konsularstraße setzte bei Zurzach über den Rhein, führte über den Randen nach Donaueschingen, Rottweil, Waldmössingen, Ober-Iflingen, Schopfloch, Eutingen, Rottenburg, Böblingen, Cannstatt, Waiblingen, Pfahlbronn, Aalen, Bopfingen u. s. w. Es ist dies die viel bestrittene, auf der Peutinger-Tafel (ursprünglich eine Straßenprofil-Karte) verzeichnete Straße. 2) Von dieser Straße führt auf der Peutinger-Tafel ein Straßenarm von Ad Lunam nach Pomone (bei Lauingen) ab. 3) Eine ebenfalls auf der Peutinger-Tafel angegebene Straße lief von Windisch über Pfyn (Ad fines), Arbon (Arbor felix), Bregenz (Brigantium), von da am Gelände der Alpen hin nach Vemania (bei Isny?) und über Viaca nach Augsburg (Augusta Vindelicorum). 4) Die sog. Donaustraße lief ohne Zweifel von Breisach über Freiburg, Zarten, durch die sog. Höll über Neustadt, Hüfingen nach Meßkirch; von hier an kann sie sicher nachgewiesen werden und führte über Mengen durch das Donauried, an Offingen, Rißtissen vorüber, unterhalb Unter-Kirchberg über die Iller, über Finningen, Steinheim nach Günzburg. 5) Die sog. Pforzheimer Straße, weiterhin von Straßburg über Baden-Baden herkommend, führte von Pforzheim an Friolzheim vorüber nach

Digitized by Google

Rutesheim, zwischen Leonberg und Eltingen hindurch und verbindet sich in der Nähe von der Solitude mit der unter 1. beschriebenen Straße. 6) Eine sehr wichtige Straße lief von Speier in genau südöstlicher Richtung über Lienzingen, Enzweihingen nach Cannstatt. 7) Von Straßburg (Argentoratum) führte eine Römerstraße durch das Kinzigthal auf das sog. Schänzle bei Röthenberg, weiter über Waldmössingen, Rottweil, Deilingen, Meßstetten, Winterlingen, Zwiefalten, Ehingen, Ulm und von da nach Finningen, wo sie sich an die oben angeführte Donaustraße anschließt. 8) Von Pforzheim über Enzberg, Illingen, Bietigheim, Steinheim und über die Löwensteiner Berge an den Limes bei Murrhardt. 9) Eine von Speier (Noviomagus) herkommende Römerstraße lief über den Rücken des Strombergs nach Bönnigheim, weiter über Lauffen und die Löwensteiner Berge nach Mainhardt. 10) Eine weitere zog über den Rücken des Heuchelbergs nach Heilbronn und von da über Weinsberg nach Oehringen (Vicus Aurelius) an den Limes. 11) Eine ebenfalls von Speier kommende Straße führte über Wimpfen, zwischen Kocher und Jagst durch den Harthäuser Wald nach Jagsthausen an den Limes. 12) Eine röm. Heerstraße führte von Friedrichshafen nach Mengen, weiter über Inneringen, Steinhilben, die alte Honauer Steige hinunter nach Pfullingen und läßt sich bis Betzingen verfolgen; hier werden die Spuren unsicher, indessen lief sie vermuthlich durch den Schönbuch und setzte in der wieder nachweislichen Römerstraße bei Altdorf fort an Darmsheim und Heimsheim vorüber bis in die von Cannstatt nach Pforzheim führende Hauptstraße. Somit verband sie den Bodensee mit Pforzheim, und dadurch auch mit der mittleren Rheingegend. 13) Die Grenzstraße lief theils neben, theils in verschiedenen Entfernungen dem Limes transrhenanus entlang.

Weitere Straßen: die von Rottenburg über Genkingen, Münsingen nach Ulm; von Rottenburg nach Waldmössingen; von Rottweil nach Sulz; von Rottweil über Erlaheim nach Rottenburg; von Cannstatt nach Besigheim; von Cannstatt über Waiblingen nach Murrhardt; von Marbach nach Murrhardt; von Heilbronn (Böckingen) nach Wimpfen; von Pforzheim nach Weil d. St.; von Isny nach Kempten; von Bopfingen nach Lauingen; von Heidenheim nach Günzburg; von Köngen nach Böblingen; von Aalen über Heidenheim nach Lauingen; von Schopfloch gieng von der Hauptstraße eine Straße ab über Freudenstadt und den Kniebis das Renchthal hinunter gegen Straßburg, als kürzeste Verbindung dieser Stadt mit Rottenburg am Neckar ꝛc.

Was nun die Niederlassungen betrifft, so müssen wir unterscheiden, ob sie militärische Stationen oder nur bürgerliche Wohnorte waren; häufig entsprachen sie beiden Zwecken zugleich. Wie die ältesten Römerstraßen nur militärischen Zwecken dienten, so sind auch die ältesten Niederlassungen

Digitized by Google

nur unter strategischen Rücksichten angelegt worden; wir finden sie daher mit wenigen Ausnahmen an den großen Heerstraßen an Stellen angelegt, wo die Straßen Flüsse, Thäler, mit einem Wort Defilés, zu passiren hatten, deren Ueberschreitungen durch die Niederlassungen gedeckt wurden. Eine Ausnahme hievon machen die Grenzniederlassungen, welche zum Theil auf dominirenden Punkten angelegt waren (s. unten). Die bürgerlichen Niederlassungen findet man mehr in fruchtbaren Gegenden, auf günstigen Bodenarten, meist sommerlich und windstill bei frischen Quellen gelegen, und zwar häufig an Stellen, die zugleich von Natur einigermaßen fest sind, wie z. B. auf flachen Ausläufern zwischen zwei Gewässern oder Thälern. Die Niederlassungen waren von verschiedener Ausdehnung, indessen bestanden die meisten nur aus einigen Gebäuden und waren theils Gehöfte, von denen aus das Land gebaut wurde, theils Villen, welche Wohlhabende der angenehmen Lage und Aussicht wegen in der Nähe größerer Niederlassungen anlegen ließen, oder auch Herbergen.

Von den wichtigeren Niederlassungen, welche theils durch aufgefundene Ueberreste, theils durch namhafte Straßenknoten sich als solche herausstellen, nennen wir in erster Linie Rottenburg, ferner Rottweil, Cannstatt, Köngen, Sindelfingen, beziehungsweise Böblingen, Benningen (Marbach), Walheim, Lauffen, Böckingen, Bonfeld, Neuenstadt, Enzweihingen, Güglingen, Münsingen, Nellingen auf der Alb, Rißtissen, Unter-Kirchberg an der Iller, Ehingen, Mengen, Tuttlingen, Unter-Iflingen, Metzingen, Herrenberg, Waiblingen, Aalen, Heidenheim, Bopfingen, Groß-Bottwar, Lorch, Meimsheim, Nagold, Wangen, Isny, Emerkingen bei Munderkingen, Jettenhausen bei Friedrichshafen und außer diesen die Grenzniederlassungen Pfahlbronn, beziehungsweise Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Oehringen und Jagsthausen. Ueberdies sind noch einige bedeutende der württemb. Landesgrenze nahe gelegene Römerorte des Auslandes anzuführen, wie bei Osterburken, Neckarelz, Wimpfen, Pforzheim, Hüfingen, Sigmaringen, Meßkirch, Konstanz, Arbon, Bregenz, Kempten, Kellmünz, Finningen (bei Ulm), Lauingen.

Eine der wichtigsten römischen Donaustädte, in ähnlicher Lage wie Rottenburg am Neckar, auch an der Weitung des Flußthales nach langer vielgekrümmter Enge, war die bei Mengen, zwischen Donau und Ablach gelegene. Als strategisch wichtigste Punkte im Land und nächster Umgebung erscheinen neben den ebengenannten und den Grenzgarnisonsplätzen noch Pforzheim, Cannstatt, Rottweil, Böckingen, Hüfingen, Aalen, Ulm-Finningen, als bester Donauübergang, und Kempten, als Schlüssel ins Allgäu; dann der Hohenstaufen, von dem aus man die römischen Grenzlinien (s. u.) weithin überschauen konnte, sowie am Donauthal und an der großen Donaustraße der Bussen.

Digitized by Google

Kleinere Wohnplätze und einzelne Gebäudegruppen hier aufzuzählen, würde zu weit führen, dagegen sollen im Allgemeinen die Landestheile angegeben werden, in welchen derartige Wohnplätze am häufigsten bis jetzt aufgefunden wurden und zwar: im sog. oberen Gäu (von Horb gegen Herrenberg und Sindelfingen), im Strohgäu und auf dem langen Feld (von Leonberg über Markgröningen, Vaihingen an der Enz bis Ludwigsburg ꝛc.), in der Gegend von Neckarsulm, im Zabergäu, auf den Fildern (von Köngen bis Vaihingen), bei Rottweil und Rottenburg, hauptsächlich aber in den Thälern des Neckars und der Donau. Derartige Wohnplätze lagen öfters ziemlich nahe beisammen; so wurden z. B. auf der Markung Münchingen 8, Kornwestheim 6 und Bondorf 5 kleinere Wohnsitze entdeckt. Am seltensten kommen die Römerorte auf dem eigentlichen Schwarzwald und auf der rauhen Alb vor. Im Allgemeinen sind es die fruchtbareren Gegenden des Landes innerhalb des römischen Grenzwalls, welche sich die Römer zu ihren Ansiedlungen vorzugsweise ausgewählt haben. Im Ganzen wurden bis jetzt über 530 römische Wohnorte in Württemberg entdeckt. Auch in Oberschwaben fand man neuestens, besonders durch die Bemühungen des Kaplan Dr. Miller in Unter-Essendorf, eine beträchtliche Anzahl von Römerstationen.

Die auf der Peutinger-Tafel angegebenen Römerorte passen noch am besten auf folgende Orte: wenn man von dem als Vindonissa nachgewiesenen Windisch in der Schweiz ausgeht und auf einer sicheren Hauptheerstraße fortrechnet, würde nach den auf der Peutinger-Tafel angegebenen, freilich nicht immer genau zutreffenden Maßen Tenedo nach der Altstadt bei Geißlingen, Juliomagus nach Hüfingen, Brigobanne nach Rottweil, Arae flaviae nach der Altstadt bei Unter-Iflingen und Sumalocennae nach Rottenburg fallen. Von Rottenburg auf der genau aufgefundenen Römerstraße nach der Peutinger-Tafel fortgerechnet, fallen die auf derselben verzeichneten Orte ebenfalls auf größere Niederlassungen und zwar: Grinario zwischen Böblingen und Sindelfingen, Clarenna nach Cannstatt, Ad Lunam nach Pfahlbronn (Welzheim), Aquileia nach Aalen und Opie nach Bopfingen. Die bayerischen Forscher, die von Reginum (Regensburg) aus rechneten, treffen unter Einhalten der Maße mit Opie bei Bopfingen ein, was noch weitere Anhaltspunkte für die Richtigkeit des Verfahrens gibt. Zwischen Regensburg und Bopfingen führt der Römerweg über Itzing, Iciniacum, wohin die Maße der Peutinger-Tafel von Regensburg ebenso genau zutreffen, als vollends von Itzing nach Bopfingen. Indessen kann man diese Bestimmungen immer noch so lange in Zweifel ziehen, bis an irgend einem der angegebenen Orte ein Denkstein aufgefunden wird, der über den ehemaligen Namen des Römerorts sichere Kunde gibt.

Digitized by Google

Die Ueberreste der römischen Wohnplätze befinden sich sämmtlich unter dem Boden, und dieselben sind entweder mit Wald überwachsen oder es geht schon Jahrhunderte der Pflug auf ihnen. Die über der Erdfläche vorkommenden Gebäulichkeiten, wie Thürme 2c., die man häufig für römische Bauwerke erklärte, gehören dem Mittelalter an. Ebenso wenig sind Kirchen, wie z. B. die Belsener Kapelle, die abgegangene Kapelle zu Kuppingen, die Kirche auf dem Michelsberg bei Bönnigheim 2c. mit ihren alterthümlichen Bildwerken den Römern zuzuschreiben; diese Kapellen stammen alle aus der romanischen Zeit. Auch dürfen entschieden römische Bildwerke, Altäre 2c., die öfters an Kirchen getroffen werden, nicht auf den Irrthum leiten, daß derartige Gebäude aus der Römerzeit stammen, indem diese Bildwerke auf nahe gelegenen, abgegangenen Römerorten gefunden und zum Kirchenbau verwendet wurden.

Wirklich römische Baureste findet man demnach in Württemberg nur unter der Erdfläche; sie bestehen aus Mauertheilen, Erdgeschossen von verschiedener Ausdehnung, die nicht selten die ursprüngliche Anlage der Gebäude und deren Eintheilung in Gelasse noch deutlich erkennen lassen. Gar häufig werden die ehemaligen Heizeinrichtungen (Hypocausten) noch wohl erhalten oder theilweise zerstört getroffen. Auch eigentliche Badgelasse, die sich meist als Halbrondele an die Wohnungen anlehnten, gehören nicht zu den Seltenheiten; sie sind an den Wandungen und auf dem Boden mit starkem Estrich verkleidet gewesen und waren eigentlich großartige, mit einem Ablaß versehene Badwannen. In größeren Badeinrichtungen werden noch die Reste von den ehemaligen neben einander gelegenen Badkabinetten gefunden. Badeinrichtungen entdeckte man bei Rottenburg, Cannstatt, Oehringen, Niedernau, Jagsthausen, Ummendorf u. s. w.

Die Fußböden der Wohngelasse, die man häufig noch gut erhalten findet, bestehen aus Estrich (einem Gemenge von Kalk, Sand, Geröllen, kleinen Ziegelstückchen 2c.), der auf große Backsteine oder Werksteinplatten aufgesetzt ist. Diese Estriche sind entweder glatt geschliffen und haben alsdann ein marmorartiges Aussehen, oder aber mit einem röthlichen oder bläulichen Ton gefärbt. Den kunstreichsten Zimmerboden hat die Altstadt bei Rottweil aufzuweisen; er besteht aus einer in Mörtel eingesetzten Musivarbeit, die im Mittelfeld das Bild des die Lyra spielenden Orpheus darstellt, in dessen Nähe sich, von dem Saitenspiel angelockt, auf Bäumen Vögel und auf dem Boden ein Hund niedergelassen haben. In den Einfassungsfeldern enthält der Mosaikboden z. Th. stark verdorbene Jagd- und Cirkusspiel-Scenen (s. auch o. S. 148). Abbildungen im 4. Jahresheft des Württ. Alterthumsvereins und in der Beschreibung des Oberamts Rottweil. Auch bei Mengen fand man Reste eines schönen Mosaikbodens mit der Darstellung eines von Schlangen umringelten Me-

Digitized by Google

busenhaupts (s. die Abb. in den „Alterthümern in Württemberg"). Die Fußböden ruhen in nicht heizbaren Gelassen unmittelbar auf dem mit Sand und Geröllen überdeckten, gewachsenen Boden, in heizbaren Zimmern aber auf gleich weit von einander aufgestellten, 2½ Fuß hohen Postamenten, die meist auf einem Estrich stehen (s. auch oben S. 139). Die Zimmerwandungen sind mit Mörtel etwa 5 cm dick verworfen und getüncht; die Tünchung besteht meist aus weißem Grund, auf den breite, farbige, vorherrschend braunrothe Streifen, zuweilen auch Laubgewinde gemalt sind. In den Erdgeschossen (Kellern) wurden die Wände entweder nicht verputzt oder mit weißem Mörtel stark überworfen, und auf den Verwurf Mauerlinien vertieft eingeschnitten. Die Keller, zu denen steinerne Treppen führten, enthalten nicht selten noch schön gewölbte Wandnischen, während die Decken meist flach und nicht gewölbt waren. Die Grundmauern der Gebäudereste sind 2—2½, höchstens 3—4 röm. Fuß dick (1 röm. Fuß = 0,296 m) und entweder aus Backsteinen oder aus kleinen, passend ausgewählten, zurecht geschlagenen Steinen, mit Vorliebe Tuffsteinen, aufgeführt; die Thürschwellen, Thürpfosten, Fenstereinfassungen ꝛc. aus Werksteinen, welche die nächste Umgegend lieferte, wo möglich aus einem Stück behauen. Die Größe der Gebäude war sehr verschieden, jedoch im allgemeinen nicht bedeutend, obgleich auch zuweilen Gebäude von 120 röm. Fuß Länge und darüber vorkommen; die Gelasse waren beinahe durchgängig nicht geräumig und häufig quadratisch angelegt. Die Bedachung bestand aus großen Falzziegeln, deren an beiden Langseiten hinlaufende erhabene Ränder fest an einander gefügt und durch Hohlziegel bedeckt waren. Man findet dergleichen Platten vereinzelt noch gut erhalten, die meisten aber nur in Bruchstücken, welche heute noch besondere Merkmale für abgegangene Römerorte liefern. Die Gebäude selbst waren mit der Vorderseite wo möglich gegen Mittag gestellt, und zwar, wenn sie zu beiden Seiten einer Ortsstraße standen, immer so weit von einander entfernt, daß der offene Raum zwischen zwei Gebäuden wenigstens ebenso groß war als das dem Zwischenraum gegenüberstehende Haus, so daß auf diese Weise die Vorderseite von jedem Gebäude von der Mittagssonne beschienen werden konnte. Einzeln stehende Gehöfte oder Villen umgab eine im Viereck angelegte Mauer, die einen Hofraum einschloß, in dessen Mitte die Wohnung stand; die Hofräume waren entweder gepflastert oder mit Geröllen und Sand überschüttet. In der Nähe der Wohnorte lieferten frische Brunnquellen das nöthige Trinkwasser, und wenn diese fehlten, so wurde der Wasserbedarf entweder mittelst großartig angelegter Leitungen in thönernen Deicheln oder aus rund ausgemauerten Ziehbrunnen erhalten. Die bedeutendste bis jetzt in Württemberg aufgefundene Wasserleitung ist die schon oben (S. 140) genannte von Obernau nach Rottenburg. Zur

Digitized by Google

Verfertigung der Ziegelwaren und Thongefässe bestanden eigene Ziegeleien und Töpferöfen, von denen man bei Cannstatt, Böblingen, Waiblingen, Rottenburg, Güglingen, Winterstettendorf ꝛc. noch Ueberreste auffand. Diese Funde liefern zugleich den Beweis, daß nicht allein die gewöhnlichen, sondern auch die feineren Gefässe, die aus terra sigillata und der selteneren terra nigra, in unseren Gegenden verfertigt wurden (S. 140).

Unter den Verschanzungen und Befestigungen, welche die Römer zur Vertheidigung und Ueberwachung des Zehntlandes angelegt haben, nimmt der römische Grenzwall die erste Stelle ein; derselbe schnitt den Winkel zwischen Donau und Rhein gegen das freie Deutschland ab und ist häufig auf große Strecken noch sichtbar, unter den Benennungen Pfahl, Pfahlgraben, Pfahlrain, Schweingraben, Teufelsmauer ꝛc. durch Württemberg führend.

Die römische Grenze, welche von Kelheim an der Donau (oberhalb Regensburg) bis unterhalb Neuwied am Rhein lief, erreicht bei Eck, O.A. Ellwangen, das Königreich Württemberg, zieht nach Halheim, von da nach Pfahlheim, das seinen Namen von dem Pfahl hat, weiter nach Röhlingen, südlich an Dalkingen vorüber, überschreitet unterhalb Hüttlingen den Kocher, geht von da nach Treppach, weiter an den Hüttenhöfen und dem Sixenhof vorbei bis zum Braunhof. Hier theilt sich der Straßenzug; der eine, dammartig und mit Mörtel aufgebaut, führt über den sog. rothen Sturz südlich an Wüstenrieth vorüber nach Hangendeinbach und weiter nach Lorch. Der andere führt als „Hochstraße" auf dem günstigsten Terrain, auf der Hochebene zwischen der Rems und der Lein, am Krausenhof und Schafhäusle vorüber nach Brainkofen, das etwas nördlich bleibt, weiter nach dem Schafhaus und über Pfersbach, Adelstetten und Alfdorf nach Pfahlbronn, wo er sich unter einem beinahe rechten Winkel an den Limes transrhenanus anschloß.

Dieser beginnt vielleicht schon am westlichen Fuß des Hohenstaufen, kenntlicher bei Lorch und geht in nördlicher Richtung von da nach Pfahlbronn; hier wendet er sich plötzlich gegen Westen bis in die Nähe des Haghofs, wo er eine nordnordwestliche Richtung annimmt und in dieser schnurgerade östlich an Welzheim vorbei, weiter ½ Stunde östlich an Murrhardt vorüber nach Mainhardt, Oehringen, Jagsthausen, Osterburken, Walldürn zieht; von da an bog er sich in nordwestlicher Richtung dem römischen Kastell bei Miltenberg am Main zu. Paulus d. Ae. war der erste, der die schnurgerade, von den späteren Forschern bestätigte Richtung des Rheinlimes entdeckte, die nicht blos die kürzeste, sondern auch bei dem vielfach zertheilten Keuper-Bergland noch die günstigste Linie war. Der ostwärts ziehende Donaulimes konnte auf längeren Strecken beherrschende Wasserscheiden benützen, während der andere bis gegen den Main hin ein

Digitized by Google

tiefes Querthal um das andere zu durchsetzen hatte. Der auf eine so lange Strecke schnurgerade Zug des Rheinlimes ist ein echt strategischer Gedanke und mochte nebenbei gerade durch das Rücksichtslose und Grandios-Einfache seiner Erscheinung auf die Einbildungskraft der Barbaren von unvergänglicher Wirkung sein.

Die römische Grenzlinie, welche bei Eck (O.A. Ellwangen) in das Württembergische zieht, war bis nach Pfahlbronn eine dammartig angelegte Straße, die nach den Terrainverhältnissen 2—4 Fuß hoch und mit einer 12 Fuß breiten Fahrbahn angelegt wurde. Die Straße, welche heute noch als solche auf große Strecken benützt wird, hat dieselbe Structur, wie eine römische Heerstraße, deren Pflaster mit vielem Mörtel verbunden ist, was zur Ansicht, daß dieselbe eine Mauer gewesen sei, Veranlassung gegeben haben mag. Die Führung der Grenzstraße ist insofern eine von den übrigen römischen Heerstraßen etwas abweichende, als bei derselben das Aendern der Richtung nicht in Bögen, sondern in Winkeln bewerkstelligt wurde. Der Grenzstraße entlang waren in verschiedenen Entfernungen im Rücken derselben künstlich aufgeworfene, mit Gräben umgebene Hügel („Burstel"), auch verschanzte Lager und befestigte Wohnplätze angelegt, von denen aus die Straße überwacht werden konnte.

Der andere Theil der Grenzlinie, welcher von Pfahlbronn bis an den Main u. s. w. zog, bestand aus einem wirklichen Erdwall, der an der Außenseite mit einem tiefen, häufig noch 6 m breiten Graben versehen war. Der Wall ist noch jetzt an seinen erhaltensten Stellen 3½ m hoch; die Breite seiner Grundfläche beträgt 8—9 m und die seines Rückens 1½ m. Zunächst hinter dem Wall bestand eine fortlaufende Linie von Wachthürmen und Wachhäusern, welch' letztere 500 bis 600 Schritt von einander entfernt standen. Die Reste solcher Wachhäuschen machen sich durch namhafte Schutthügel bemerklich und wenn dergleichen Hügel abgetragen werden, so findet man regelmäßig die Grundmauern, die aus einem Viereck bestehen, dessen Seiten 9 r. F im Licht haben; die Dicke der Mauern beträgt 2½ r Fuß. Die viel selteneren Wachthürme waren um mehr als die Hälfte größer und stärker.

Außer diesen Wachhäuschen bestanden überdies größere Grenzgarnisonsplätze, die, 3—3½ Stunden von einander entfernt, entweder zunächst an dem Grenzwall oder in geringen Entfernungen von demselben angelegt waren, und zwar bei Welzheim, Murrhardt, Mainhardt, Oehringen, Jagsthausen, Osterburken ꝛc. Ueber die Bauart dieser Kastelle wurde man durch die neuliche Aufdeckung des noch ziemlich erhaltenen Kastells bei Mainhardt aufgeklärt. Dasselbe bildete ein regelmäßiges Rechteck mit abgerundeten Ecken und bestand aus einem Erdwall, um den gegen außen, gegen den Graben hin, eine senkrechte, 4 römische Fuß dicke

Digitized by Google

Futtermauer lief. Wo das Terrain nicht schroff abfällt, lief davor ein weiterer Erdwall mit Graben. An jeder Seite des Kastells öffnete sich, je genau in der Mitte, ein von zwei quadratischen Thürmen flankirtes Thor und an jeder der vier Ecken stand ein Thurm; im Grunde des an der Nordwestecke gestandenen lagen noch 80—90 Pfund schwere Schleuderkugeln aus rauhem Keupersandstein. Das Kastell war, innen an der Futtermauer gemessen, 140 m breit und höchst wahrscheinlich 191 m lang. — Auch von den übrigen am Rheinlimes gelegenen Kastellen sieht man noch mehr oder minder deutliche Spuren, so bei Welzheim, Murrhardt, Oehringen, hier waren es mehrere, und Jagsthausen; in der Nähe des Donaulimes von dem bei Aalen. Die Grenzniederlassungen waren nicht nur unter sich durch eine theils außerhalb, theils innerhalb des Grenzwalles hinführende Straße, sondern auch durch Heerstraßen mit den bedeutenderen Niederlassungen im Innern des Zehntlandes in Verbindung gesetzt, so daß an jeder Grenzstation mehrere Heerstraßen zusammen liefen.

Um über die eigentliche Bestimmung der befestigten Grenzlinie klar zu werden, ist es nothwendig, die Terrainverhältnisse des römischen Zehntlandes in dem Winkel zwischen der Donau und dem Rhein näher ins Auge zu fassen. Die Grenzlinie korrespondirt nämlich genau mit den bedeutenderen Gewässern und Gebirgszügen des römischen Zehntlandes, d. h. die bei Pfahlbronn zusammentreffenden Grenzmarken richten sich einerseits nach dem Lauf der Donau und dem Zug der Alb, andrerseits nach dem Lauf des Rheins, nach dem Zug des Schwarzwaldes und nach dem Lauf des Neckars, so daß sie gleichsam parallel mit diesen Gewässern und Gebirgsrichtungen laufen. Die mit der Donau korrespondirende Grenzlinie von Kelheim bis Pfahlbronn wird daher die überdonausche Grenze (Limes transdanubianus), und die mit dem Rhein übereinstimmende die überrheinische Grenze (Limes transrhenanus) genannt.

Rückwärts der überdonauschen Grenze zieht die Alb; deren Steilabfall bildete eine zweite und im Rücken der Alb die Donau eine dritte Vertheidigungslinie. Ebenso ist im Rücken des überrheinischen Grenzwalls der Neckar als zweite, der Schwarzwald als dritte und endlich der Rhein als vierte Vertheidigungslinie zu betrachten. Der Limes romanus ist nur als die äußerste Linie dieses scharfsinnigen Vertheidigungssystems anzusehen, deren Anlage und Führung in den natürlichen Verhältnissen des Zehntlandes bedingt war. Denn neben den Limeskastellen waren am Neckar, wie an der Donau fast bei allen wichtigeren Plätzen, die sämmtlich auf der linken Seite des Neckars und auf der rechten Seite der Donau liegen, Kastelle angelegt, von denen sich z. Th. noch Reste erhalten haben, so an den Neckarniederlassungen bei Rottweil, Rottenburg, hier waren es mehrere, und Köngen (?), an den Donauniederlassungen

Digitized by Google

bei Meßkirch und bei Sigmaringen, beide noch leidlich erhalten. Noch erkennbar sind ferner die nahe beieinander liegenden, die so wichtigen Schwarzwaldübergänge schützenden Kastelle bei Unteriflingen, Waldmössingen und Röthenberg, wovon das erste noch gut erhalten ist. — Im südöstlichsten Oberschwaben (Allgäu) erhielt sich ferner an der letzten Rückzugslinie der Römer in unserem Land das Kastell bei Isny, weiterhin im Bayerischen das in Kempten; auch bei Wangen i. A. sind auf dem „Buch" Verschanzungen, die wohl von den Römern stammen, und endlich erscheint in Lindau die „Heidenmauer" als ein gewaltiger Ueberrest römischer Befestigung. Form und Lage der Kastelle ist weit verschieden von der der Ringwälle; sie sind viel regelmäßiger und liegen meist auf breiten mittelhohen z. Th. von Natur festen Flächen, gleich geschickt zur Abwehr, wie zum Angriff von mehreren Seiten aus, und so, daß dem Spiel der Wurfgeschütze und der Massenwirkung des Pilums weithin Raum gegeben werden konnte. — Geschlossene, quadratische oder rechteckige Erdschanzen sind namentlich im südlichen Theil des Landes nicht selten, sie liegen häufig in der Nähe von Römerstraßen und mögen theils beim ersten Eindringen der Römer in unser Land, theils bei ihren mehrfachen Rückzügen angelegt worden sein (s. auch o. S. 124).

Vom Limes aus wurde der Feind beobachtet und das Anrücken desselben durch die zahlreich aufgestellten Wachen entweder durch Signale, Zuruf oder Zeichen den Grenzgarnisonsplätzen angemeldet, und von diesen aus wurde alsdann wieder den Militärstationen im Innern des Zehntlandes die feindliche Bedrohung angezeigt, so daß in kurzer Zeit eine bedeutende Truppenmasse alarmirt werden konnte, die an dem bedrohten Punkt zusammengezogen wurde, um dem andringenden Feind kräftig zu begegnen. Die Grenze, namentlich der Theil von Pfahlbronn bis an den Main ꝛc., war daher auch eine Alarmirlinie, gleichsam eine Telegraphenlinie, und auch deshalb die schnurgerade Führung derselben offenbar die zweckmäßigste.

Auch außerhalb der römischen Grenzmarken kommen Befestigungswerke vor, die jedoch nicht fortlaufend zusammenhängen, sondern mehr auf den Hochebenen und Gebirgsrücken angelegt wurden. Nach den neuesten Untersuchungen des Frhrn. Max vom Holtz in Alfdorf sind es, einerseits mit dem Rheinlimes, andrerseits mit dem Donaulimes (der Hochstraße) als Grundbasis, vorgeschobene vorübergehende Verschanzungen der Römer, die, wenn auch flüchtig aufgeführt, jedenfalls von großem Nutzen waren, da sie als auf den Höhen gelegen die Thäler beherrschten und einen Rückzug auf den Rheinlimes und die Hochstraße einigermaßen sicherten. Die Thäler selbst müssen wir uns in diesem zerrissenen Keupergebirg meist wildverwachsen und unzugänglich denken. Damit die

Digitized by Google

Feinde nicht unbemerkt herankommen konnten, mußte ferner ein breiter Strich Landes vor dem Grenzwall unbesiedelt und unbenutzt liegen, oft eine Meile breit und mehr; die Bäume wurden gehauen, die Büsche weggebrannt. Der Wall selbst trug an der Grabenseite, wo, ist noch nicht nachgewiesen, eine starke, durch Flechtwerk verbundene Pallisadenreihe, daher „Pfahlgraben", und vor dem Graben lief vermuthlich ein niedrig gehaltener, aber breiter lebendiger Verhack, womit der heute noch streckenweise gebräuchliche Namen „Heerhecke" oder „Heerhag" zusammenhängen könnte.

Nicht sicher läßt sich auf römische Niederlassungen schließen aus den Münzen, welche allenthalben zerstreut gefunden werden; sie bestehen theils aus Gold, theils aus Silber, am häufigsten aber aus Erz, und gehen von den letzten Zeiten der römischen Republik bis auf die Kaiser des 4. Jahrh. herab. Die bedeutendsten bis jetzt bekannt gewordenen Münzfunde sind die von Unter-Horgen bei Kißlegg, wo man mehrere Hundert, und von Einsiedel OA. Tübingen, wo man gegen 800 römische Silbermünzen in thönernen Gefäßen wohlverwahrt entdeckte.

Römische Grabstätten wurden bis jetzt verhältnismäßig wenige aufgefunden und harren noch die wichtigsten und größten einer systematischen Aufdeckung; die interessantesten Leichenfelder entdeckte man bei Cannstatt, Rottenburg, Walheim, Horkheim, Neuenstadt, Heidenheim, Mochenwangen (s. u.), Oehringen. Die Grabstätten waren reihenweise in den Boden eingesetzt und bestanden, jedoch selten, aus steinernen Sarkophagen mit Gerippen oder aus kleinen Gewölben von Backsteinen, in denen sich die Aschenurnen, verschiedene Eß- und Trinkgefäße, Grablampen, römische Münzen (Oboli) ꝛc. befanden. Häufiger fehlt das Backsteingewölbe, und man fand, wie bei Heidenheim, die Urnen, thönerne und darin auch gläserne, von einer schützenden Steinplatte bedeckt. Aber man findet auch die den Verstorbenen beigegebenen Gegenstände ohne noch kenntliche Umfriedigung in den gewachsenen Boden eingesetzt, wobei man übrigens häufig noch Holzreste und Nägel von den Särgen (loculi) entdeckt. Im letzteren Fall trifft man beinahe immer noch Reste des Skeletts, die nachweisen, daß auch bei uns die Römer ihre Verstorbenen nicht regelmäßig verbrannt und die Todtenasche in Urnen beigesetzt haben. — Das im Jahr 1881 von Kaplan Dr. Miller bei Mochenwangen aufgedeckte Grabfeld war folgendermaßen beschaffen. Man fand einen mit einer schwachen Mauer umfriedigten Raum, ein Rechteck von 28,7 m Länge und 25,2 m Breite. Innerhalb waren 4 Quadrate von 4—7 m Seitenlänge ausgemauert, innerhalb deren sich die Brandstätten und je 1—3 Urnen oder Reste von solchen fanden; in einer der Abtheilungen zeigte sich der unversehrte Grabschatz: in der Mitte eine schöne Glasurne, um dieselbe 2 Bronzekrüge, das Grablämpchen, ebenfalls von Bronze, Leib-, Arm- und Fingerringe, Beil, Lanzenspitzen, Fibula

Digitized by Google

und ein Bronzetäfelchen mit einer Inschrift (s. o. S. 145). Der ganze Schatz war gedeckt von zwei eisernen Dreifüßen. Ein anderes Grab enthielt weiße Thonfigürchen, Menschen, Pferde und Maulesel darstellend, vielleicht das Spielzeug eines Kindes.

Alemannisch-fränkische Zeit.

Reihengräber. Es sind hauptsächlich Grabstätten, welche sich bis heute als Zeugen jener Zeit erhalten haben; sie unterscheiden sich von den Grabhügeln, die auch unter der römischen Herrschaft und bei Beginn der alemannischen Zeit, aber in untergeordneter Anzahl, noch vorkommen, wesentlich dadurch, daß sie in den gewachsenen Boden eingesetzt und deshalb auf der Oberfläche nicht erkenntlich sind. Die Entdeckung derselben geschieht daher nur durch Zufall, und dennoch wurde bis jetzt eine große Anzahl derartiger Leichenstätten bei Anlage von Eisenbahnen, Straßen, Kellern, Gräben, Steinbrüchen, überhaupt bei Erdarbeiten aufgefunden. Diese Grabstätten sind entweder im Lehm oder in wenig harten Gebirgsschichten (Keupermergel, Liasschiefer, Kalktuffen ꝛc.) in regelmäßigen Reihen, 3—5 Fuß unter der Oberfläche angelegt, daher sie Reihengräber genannt werden; zuweilen findet man sie mit Steinplatten umfriedigt und gedeckt, viel häufiger jedoch nur in den gewachsenen Boden ohne alle Umfriedigung eingegraben. Die Reihengräber enthalten außer den mit dem Gesicht meist gegen Osten schauenden Skeletten folgende Gegenstände, und zwar von Eisen: Schwerter, am häufigsten die kurzen, einschneidigen Sax, Speerspitzen, Dolche, Messer, Schnallen, Wehrgehänge, Pferdsgeschirre, Gürtelschlösser ꝛc., die nicht selten mit Silber eingelegt und geschmackvoll verziert sind; von Bronze: verschiedenartige Ringe, Gewandspangen, Beschläge, überhaupt Schmuckgegenstände, und außer diesen in reich ausgestatteten Gräbern Schmucksachen von Gold und Silber mit eingesetzten Steinen. Die vorkommenden Gefäße gleichen denen aus den Grabhügeln, nur sind sie härter gebrannt. Ueberdies enthalten die Gräber verschiedene Utensilien von Metall, Horn, Glas ꝛc., schön verzierte Kämme aus Elfenbein und häufig durchlöcherte Perlen von Gagat, Bernstein, Glas und Thon. Die Gräber wurden bis jetzt ganz in der Nähe noch bestehender oder im Mittelalter abgegangener Orte entdeckt und waren offenbar nichts anderes als geweihte friedliche Begräbnisplätze von den frühesten Bewohnern dieser Orte. Als Ausnahme kommen auch vereinzelte Gräber vor; von diesen ist das auf dem Oelenberg bei Obertürkheim entdeckte Grab das merkwürdigste; es enthielt neben zwei Schwertern einen Dolch, ein massiv goldenes, mit rothen Glasflüssen und Granaten verziertes Schwert-

Digitized by Google

gürtelschloß, einen goldenen Dolchgriff ꝛc. Die Gegenstände zeigen die größte Aehnlichkeit mit denen, welche man in König Childerichs Grab fand, was zur Vermuthung berechtigt, daß hier ein Mann von Bedeutung beigesetzt wurde.

Leer an Reihengräbern sind, ebenso wie an Grabhügeln, die Limpurger ꝛc. Berge und der innere Schwarzwald, arm das ganze Frankenland, reich ist fast die ganze westliche Landeshälfte, die fruchtbaren Ackerlandsflächen sind am reichsten. Doch darf bei der reinen Zufälligkeit der Entdeckungen noch kein scharfer Schluß gezogen werden. Hervorragende Fundstellen mit vielen und reichen Inlagen kamen bis jetzt ans Licht bei: Balingen, Bietigheim, Bopfingen, Bühlingen (bei Rottweil), Cannstatt, Crailsheim, Göppingen, Ehningen bei Böblingen, Heidenheim, Kirchheim u. T., (Langenenslingen schon im Preußischen), Meßstetten, Metzingen, Nagold, Pfullingen, Rißtissen, Sindelfingen, Sulz, Tuttlingen, Ulm, Walheim, Wurmlingen, O.A. Tuttlingen, Waiblingen, Zuffenhausen. Oberamtsbezirke, die bis jetzt die größte Zahl von Fundstätten aufweisen, sind Balingen und Ludwigsburg mit 14, Spaichingen und Tuttlingen mit 11. Im Ganzen wurden schon über 250 Fundstellen entdeckt und fortgesetzt stößt man auf neue.

Die Kultur, die sich in diesen Grabfunden ausspricht, ist bedeutend und steht, was Schmuck und Waffen betrifft, wenig hinter der römischen zurück. Es ist wohl anzunehmen, daß in verschiedenen Römerplätzen unseres Landes römische Ansiedler sitzen blieben und die edle Werkweise der Gold- und Waffenschmiedekunst weitertrieben, aber es muß auch eine starke Bildkraft in den Alemannen selbst gewaltet haben, weil ja doch eine z. Th. sehr auffallende Umwandlung der von den römischen ausgegangenen Formen und Zieraten unverkennbar ist. Wir sehen besonders an letzteren so manches, das nicht auf Römisches, sondern entschieden auf Germanisches zurückdeutet. Die Vorbilder hiezu, ursprünglich meist aus Holz, die ihrerseits wieder z. Th. auf Mustern der Flecht- und Webekunst fußten, gingen verloren, leben einigermaßen noch fort an norwegischen Holzkirchen oder an alten deutschen Bauernhäusern. Es sind wechselnde lineare Einschnitzelungen oder jene runenartig verschlungenen Bänder und Drachen und Schlangen, die nun an den Schmucksachen der Reihengräber in Metall umgesetzt erscheinen und nicht den schwächsten Reiz dieses neuen Stils ausmachen. Dagegen stehen, was man an Thongefäßen in den Reihengräbern findet, die meisten selbst hinter den vorrömischen zurück; sie sind zwar härter gebrannt, aber einfacher, nüchterner und selbst auch im Umriß weniger gewandt und anziehend. Die schlichte, z. Th. mehrfältige Strichelung und Streifelung der Grabhügelgefäße mit ihren roth, weiß und dunkel abwechselnden Flächen und Mustern macht meist einem Schwarz

Digitized by Google

oder Grauschwarz mit bescheidenen und spärlichen Ansätzen zu eingedrückten Ornamenten Platz.

Neben dem antiken Filigranwerk, das nie seine Wirkung verfehlt, und dem phantastischen Halbgethier tritt mitunter an bronzenen oder silbernen Gürtelschnallen (Wurmlingen) schon echt romanisches Blattgeschlinge auf, oder wieder äußerst geschmackvoll mit geraden Lineamenten verzierte, mit prächtigen farbigen Steinen reich besetzte, an Holzschnitzereien gemahnende Arbeit (ebendaselbst). — Wir sehen vielartig-reiche, aus verschiedenen Richtungen zusammenstrahlende Zierweise, keine Eintönigkeit, ja kaum ein Schmuckstück ist dem anderen gleich, was ja noch im Romanischen und Gothischen und in der deutschen Renaissance fortwirkt. Das spätrömische Kunstgewerbe erscheint dagegen einförmiger, kälter, weniger phantasievoll. — Es mochte Meister geben, die sich schwer von ihrer nordisch-heidnischen Art losrißen, wie das noch in der Baukunst des Mittelalters unter den Hohenstaufen, sobald der klösterlich hierarchische Druck nachläßt, hervorbricht, und merkwürdigerweise nochmals, nach der in wahrer Heiligenbilderfabrikation gipfelnden Spätgothik kam wiederum die Lust am altheidnischen Drachengewirr in der durch die Reformation getragenen deutschen Frührenaissance.

Noch sind wir nicht im Stande, die geschichtliche und künstlerische Entwicklung des Kunstgewerbes der Reihengräberzeit klar zu überschauen, hiezu fehlt es noch trotz allem an der Menge und Genauigkeit der Ausgrabungen; aber die Zeit ist nahe, wo eine bestimmte Reihenfolge und Auseinanderhaltung der einzelnen Zeiten und Richtungen möglich sein wird. Die Technik war reich und mannigfaltig: außer Gold, Silber und Bronze erscheint Silber in Eisen eingelegt, Eisen in Silber, Silber mit theilweiser Vergoldung, dann Gold oder Silber mit Glas oder mit zellenschmelzartig eingesetzten farbigen Glasflüssen, mit schönen Halbedelsteinen, Granaten, Almandinen, Amethysten. Die Unterlage der Glasstückchen ist stets gemustert. — Perlen von allen Sorten kommen vor, aus farbigem Glas, aus Bergkrystall, Gagat, Bernstein, dann aber besonders aus Thon mit eingeschmolzenen Farben; solche Perlen erreichen mitunter eine sehr bedeutende Größe und eine hervorragende Schönheit. Sogar Schnallen aus Bergkrystall ergaben die Pfullinger Gräber. Auch schöngearbeitete und überraschend dünn gehaltene Gläser finden sich vor, doch verschwinden die römischen durchbrochenen und durchgeschliffenen Formen.

Die stets eisernen Waffen sind handlich und anständig (vgl. das vortreffliche Handbuch der deutschen Alterthumskunde von L. Lindenschmit. Erster Theil, S. 146 ff.). Von Fernwaffen ist zu nennen der Bogen; sein Vorhandensein ist meist durch Auffindung von Pfeilspitzen verbürgt, dann aber fanden sich in den im Moorgrund ruhenden Todtenbäumen von Oberflacht im ganzen 8 Bogen, 6—7 Fuß lang, aus Eibenholz; auch 2 Fuß lange Pfeilstäbe lagen dabei. Von Fern- und

Digitized by Google

Nahwaffen der Speer, von 1—2 Fuß Länge, ist sehr häufig und oft von höchst eleganten Formen: die schönste Lanzenspitze lieferten die alemannischen Gräber bei Ulm, jetzt im Berliner Museum; sie ist 18 cm lang und höchst geschmackvoll mit Tauschirarbeit verziert, und zwar bei den Zickzacklinien außen in Gold, bei den übrigen Ornamenten und dem in der Mitte befindlichen Kreuzeszeichen in Silber ausgeführt.

Die merkwürdigste aller Speerformen, von denen auch schon mehrere in unsern Gräbern lagen, ist der Ango, die eigentliche Hakenlanze, eine Nachbildung des römischen Pilum, bestehend aus einer 4 Fuß langen Eisenstange, auf der sich eine kurze starke vierkantige, mit Widerhaken versehene Spitze befindet.

Das Wurfbeil, die francisca der Franken, zum Nah- wie zum Wurfkampf geschickt, auch bei den andern Stämmen vorkommend und dann übereinstimmend mit der Form der francisca, die leichteste, schmalste und einfachste aller Beilformen; die Klinge steigt von dem Arthelm in flachem Bogen aufwärts bis zur leicht ausgeschwungenen Spitze; die Schneide bald gerade, bald wenig nach außen gekrümmt, schmäler als bei allen übrigen Aexten, erreicht nur die Hälfte der gesammten Axtlänge und ist meistens etwas rückwärts geneigt, so daß die obere Spitze weiter vorsteht als die untere.

Unter den Nahwaffen reiht sich hier gleich an die Streitaxt, in der Form unserer Zimmeraxt.

Das Langschwert (spatha) zweischneidig, das schon beim ersten Auftreten der deutschen Stämme unter ihren eigenthümlichen Waffen erwähnt wird, in der Reihengräberzeit nach Form und Größe eine etwas vergrößerte Nachbildung der gleichartigen Waffe der Römer, welche ihrerseits das große nordische Schwert nachgeformt und für die Art ihres Kriegswesens in ein maßvolleres Verhältnis gebracht hatten. Als die eigentliche Waffe des geschlossenen Kampfes, welche vor allen anderen Kraft und mannhaften Muth fordert, bleibt sie fortan die Hauptwaffe; sie ist es, welche in der Hand der Gothen, Franken und Longobarden, so auch bei den späteren Kämpfen mit unsern „Feinden ringsum“ einen vernichtenden Schrecken vor dem deutschen Namen verbreitet hat. Die ganze Länge wechselt von 80—100 cm.

Der Langsax, einschneidig mit schwerem dickem Rücken, 40—60 cm lang, mit sehr langem, auch mit beiden Händen zu fassendem Griff, vorzugsweise zur Hiebwaffe bestimmt, die häufigste Waffe in unsern Gräbern.

Der kleine Sax, 22—33 cm lang, öfter neben dem großen Hiebmesser, wie auch der Spatha, als dolchartige Stoßwaffe.

Nennen wir zum Schlusse unter den Schutzwaffen noch den Schild; er behauptet in diesen Zeiten noch dieselbe Bedeutung, welche Tacitus dieser Waffe der alten Germanen beigelegt. Wie mit der Uebergabe des Schildes bei der Wehrhaftmachung die eigentliche Kriegerlaufbahn des Jünglings eröffnet wird, so kann dieselbe ohne Bewahrung des Schildes nicht mit Ehren beschlossen werden. Die Schilde hatten entweder kreisrunde, häufiger noch eirunde, sich unten später immer mehr zuspitzende Form, waren von mäßiger Größe, meist aus Lindenholz und zuweilen mit einer Thierhaut überzogen, in der Mitte mit einem dem umbo des römischen Schildes nachgebildeten Buckel von flacher oder (seltener) steil gewölbter Gestalt. Helme, Brünnen und Beinschienen wurden bis jetzt in unsern Reihengräbern noch nicht gefunden.

In die alemannische Zeit ist wohl auch zu setzen das bei Wildberg im Schwarzwald aufgefundene überlebensgroße rohgearbeitete Stein-

Digitized by Google

bild eines Priesters mit langem Bart, Zopf und Gürtel, und das ähnliche bei Holzgerlingen im Schönbuch aufgefundene Steinbild eines doppelgesichtigen Götzen; beide im K. Lapidarium.

Das ist fast alles, was aus der Alemannenzeit übrig blieb, — Steinbauten haben sie nicht hinterlassen, Erd- und Geröllbauten wohl wenige; die meisten der bei uns vorkommenden sind, wie die Funde zeigen, älter, wurden aber gewiß von den Alemannen in Zeiten der Noth benützt. Auch scheint es, daß dieselben, namentlich seitdem sie unbestrittene Herren des Landes waren, nicht für nöthig fanden, großartige Vertheidigungswerke aufzurichten. Rom war zusehends im Niedergang und gegen die einzelnen rasch vorübergehenden Einfälle späterer römischer Kaiser genügten die alten Ringburgen in den riesigen Wäldern umher. Nur die Fürsten saßen auf den uralten uneinnehmbaren Hauptplätzen, wie Hohentwiel, Bussen, Lupfen, Achalm, Asberg.

Von den römischen Kaisern Valentinian und Gratian (378) bis zum Einbruch der Franken über die Nordgrenze (496) lebte das Volk ungestört in ungeminderter heidnischer Vollkraft, weithin gebietend und tonangebend und furchtbar den Welschen bis in das Herz ihrer Macht. — Aber auch durch die lose Oberherrschaft der stammverwandten und in ganz ähnlichen Kulturverhältnissen stehenden Franken, sowie durch den nur allmählichen Uebergang zum Christenthum erlitt Leben und Sitte der Alemannen keine wesentlich andere Richtung, weshalb auch die Grabbeigaben nach Inhalt und Form so ziemlich sich gleich bleiben und selbst in den aus karolingischer Zeit stammenden Todtenbäumen noch fortdauern. Und lange noch mögen die alten Opferstätten vom Volk benutzt worden sein, so daß von christlicher Seite her es nöthig wurde, auf denselben Kirchen und Kapellen zu bauen oder diese Stätten als Aufenthaltsorte böser Geister zu verfluchen und dem Volk zu verleiden Auch hielt man bis tief in's Mittelalter hinein auf sehr großen Grabhügeln Gericht, traf Belehnungen u. s. w. So tagte (um 1240) auf dem „Birtinle", einem großen Grabhügel, der im schönen Wiesengrund zwischen Rottenburg a. N. und Hirschau lag, Pfalzgraf Rudolf II. von Tübingen in einer Versammlung vieler Edlen über die Mitgift seiner dem Grafen Burkhard von Hohenberg vermählten Tochter und zugleich über eine Lehensache. Aehnliches geschah oftmals auf dem berühmten Gunzenlê (noch bei Walther von der Vogelweide lê-Hügel) am Lech bei Augsburg (Uhlands Schriften, B. VIII. S. 600 ff.). Ob in diesen Hügeln nicht alte Volksherzoge der Alemannen, hier ein Gunzo (Gunther), dort ein Birchtilo (Bertold, vielleicht Stifter der großen „Bertoldsbar") ruhen, oder ob diese Riesengräber auch in die vorrömische Zeit hinüber ragen? Aufdeckung solcher benannten Grabhügel könnte überraschendes Licht bringen.

Digitized by Google

Christliche Zeichen (Form des Kreuzes 2c.) sind unverkennbar an vielen Grabgegenständen, besonders an goldenen Scheibenfibeln; das griechische Kreuz klein eingelegt tritt an Fibeln von Ulm, Bopfingen, Heidenheim, Pfullingen, Gundelsheim, Balingen mehr oder minder hervor, auch häufig an bronzenen Anhängern aus Balingen, Metzingen, Cannstatt; dann wären hier zu nennen ein silberner Fisch aus Pfullingen, silberne Kreuze eingelegt in der schönen schon oben S. 187 genannten eisernen Lanzenspitze aus Ulm.

An die Reihengräber, die vom vierten bis ins achte Jahrhundert reichen, schließen sich unmittelbar, wie schon bemerkt, die ganz in die christliche Zeit fallenden Todtenbäume an, gleichfalls wie jene in den natürlichen Boden, jedoch etwas tiefer eingesetzt und aus, der Länge nach gespaltenen Eichen- seltener Birnbaumstämmen bestehend. Diese Halbstämme wurden muldenartig ausgehöhlt, in die eine Hälfte der Leichnam sammt den Beigaben gelegt, die andere als Sargdeckel darübergesetzt, und beide durch Holzzapfen fest zusammengeschlossen. Die Deckel haben oben der Länge nach meist eine starke Leiste, die durch Einsägen zahnartig gekerft ist und an beiden Schmalseiten des Deckels in roh geschnittene Thierköpfe als Handhaben ausläuft. Die Todtenbäume lagen theils im natürlichen Boden, theils in einer Umfriedigung und Bedeckung von eichenen Dielen, die eine wohlverwahrte Grabkammer bildeten; einige Oberflachter Gräber aber enthielten keine Baumstämme, sondern bestanden gleichsam aus Todtenbettstätten, die z. Th. von einem zierlich gearbeiteten Geländer umgeben waren. Solche bettstättenartige Umfriedigungen sieht man heute noch auf den Kirchhöfen der Baar als Umzäunung der mit Blumen bepflanzten Gräber. Das Gesicht der Todten schaute mit wenigen Ausnahmen gegen Osten. Die Beigaben sind denen der reichausgestatteten Reihengräber ganz ähnlich, dann aber erhielt man noch viele hübschgearbeitete Holzgefässe — und auch eine Fidel. Die schönen Bögen aus Eibenholz wurden schon oben S. 187 erwähnt. Waffen und Schmucksachen sind noch ganz wie in den Reihengräbern, so die schöne goldene Scheibenfibel mit farbigen Glaspasten und dem Kreuzeszeichen innen, auf der Rückseite mit runenartigen Eingravirungen. Die Bronze nähert sich schon merklich dem Messing. Die schwarzfarbigen Thongefässe sind fest gebrannt und von guten Formen. Gewandreste von Seide, Wolle und Linnen fanden sich vor, sodann Reste von Früchten, wie von vielen Haselnüssen, von Birnen, Wallnüssen, Pfirsichen, Pflaumen, Kirschen und einem Kürbis. Auch lag in einem Grab ein Meißel von Serpentin, ein Zeugnis davon, wie lang die Steingeräthe sich nicht ganz verdrängen ließen. Die Todtenbäume weisen in das 9.—11. Jahrhundert; außer dem Hauptfund bei Oberflacht (in der Baar, OA. Tuttlingen) fand man solche in Walddorf (O.A. Tübingen), bei Stuttgart und bei Zipplingen (O.A. Ellwangen).

Digitized by Google

Was die Alterthümersammlungen unseres Landes betrifft, so befinden sich fast alle oben beschriebenen Gegenstände in denen zu Stuttgart; außerdem besitzt die Sammlung des Oberförsters Frank in Schussenried werthvolle Sachen aus den dortigen Pfahlbauten, die herzogliche auf Schloß Lichtenstein schöne Funde aus Grabhügeln der Alb und aus Reihengräbern von Ulm und Pfullingen. Manches, doch beinahe nichts, was nicht auch in Stuttgart vertreten wäre, bieten die Vereinssammlungen zu Ulm, besonders aus Grabhügeln der Alb und den Ulmer Reihengräbern, Hall, Riedlingen und Rottweil; letztere enthält viel Römisches aus Rottweil und die Funde aus den Bühlinger Reihengräbern. Im einzelnen werden die Alterthümer sammt den während des Erscheinens unseres Werks entdeckten im fünften Buch: Bezirks- und Ortsbeschreibung aufgeführt werden. Zunächst folgt S. 191 f. eine Zusammenstellung der Fundorte nach dem Stand vom 1. Februar 1882.

Nachträge. Zu S. 119 und 120. Im Schwarzwald wurde ein dritter Ringwall entdeckt bei Calw, eine halbe Stunde südlich der Stadt auf dem langgestreckten steilen Rudolsberg, um den die Nagold einen hufeisenförmigen Bogen beschreibt. Es ist ein doppelter, besteht aus Steinwällen und erinnert an die im badischen Schwarzwald und im Odenwald aufgeführten. Der innere eirunde Ring hat einen Umfang von 510 m, wovon 370 m noch gut erhalten sind; ihm legt sich an der zugänglichen Seite ein weiterer 200 m langer Steinwall vor.

Zu S. 121. Nach dem neuesten Vortrag von Fraas über die Opferstätte auf dem Lochenstein (s. Schwäb. Kronik des Schwäb. Merkur vom 3. Febr. 1882) fand sich auf demselben, außer den schon oben genannten Gegenständen, eine Menge von fremdartigen, mit der geologischen Formation der Lochen in keinem Zusammenhang stehenden Gesteinsarten, wie Gneis, Granit, Glimmer, Sandsteine u. s. w., die vielfache Spuren menschlicher Benützung tragen und jedenfalls von Menschenhand auf die Spitze des Berges gebracht wurden. Von der alten Opferstätte zeugt auch die Unmasse von Knochen, ganz besonders von Rindern, Schafen und Ziegen, Schweinen und Pferden. 40 Prozent sämmtlicher Knochen gehören dem Rind an von der schmalköpfigen, kleinhörnigen Rasse, erstmals in den Torfmooren der Pfahlbauten gefunden und von Rütimeyer Bos brachyceros genannt. Es bildete das altdeutsche Kleinvieh, vor dem großhörnigen Zugvieh zur Milcherzeugung geeignet, eine Rasse, welche nur noch auf dem Atlasgebirge, in den steirischen Alpen und auf dem Hochlande Schwedens gezogen wird. Nächst dem Rind kam das Schaf und die Ziege zur Opferung. Beide zusammen 26 Proz. der Opferthiere, während die Schweinsknochen 17 und die Pferdeknochen 8 Proz. betrugen. Außerdem fallen auf den Hirsch 4 und auf den Hund 3 Proz. Die fehlenden 2 Proz. vertheilen sich auf Auerochsen, Elch, Biber, Reh, Singschwan und — den Menschen.

Digitized by Google

Oberamt.	Ringwälle und Opferstätten.	Grabhügel, ungefähre Anzahl.	Römische Niederlassungen.	Fundorte von Reihengräbern.
Stuttgart, Stadt	—	3	3	1
Backnang	—	—	5	2
Besigheim	—	12	17	9
Böblingen	2	72	17	7
Brackenheim	1	10	15	7
Cannstatt	1	10	14	8
Eßlingen	—	10	7	2
Heilbronn	—	12	7	—
Leonberg	—	8	29	8
Ludwigsburg	1	10	24	14
Marbach	2	7	16	7
Maulbronn	—	18	10	2
Neckarsulm	—	27	25	8
Stuttgart, Amt	2	100	16	4
Vaihingen	1	15	19	5
Waiblingen	—	1	10	2
Weinsberg	—	—	4	1
Neckarkreis	10	315	238	87

Oberamt.	Ringwälle und Opferstätten.	Grabhügel, ungefähre Anzahl.	Römische Niederlassungen.	Fundorte von Reihengräbern.
Balingen	3	92	5	14
Calw	1	30	5	4
Freudenstadt	2	6	3	2
Herrenberg	—	28	18	5
Horb	—	16	15	9
Nagold	—	5	7	7
Neuenbürg	—	—	6	—
Nürtingen	1	20	11	2
Oberndorf	—	—	12	3
Reutlingen	4	140	2	4
Rottenburg	2	13	19	3
Rottweil	2	52	10	9
Spaichingen	2	13	2	11
Sulz	1	7	4	4
Tübingen	1	110	17	6
Tuttlingen	6	90	10	11
Urach	2	44	5	6
Schwarzwaldkreis	27	666	151	100

Digitized by Google

Oberamt.	Ringwälle und Opferstätten.	Grabhügel, ungefähre Anzahl.	Römische Niederlassungen.	Fundorte von Reihengräbern.
Aalen	3	80	5	1
Crailsheim	2	25	—	1
Ellwangen	1	140	7	2
Gaildorf	—	1	—	—
Gerabronn	4	226	—	—
Gmünd	3	22	3	2
Hall	1	26	—	1
Heidenheim	3	110	5	4
Künzelsau	2	93	—	—
Mergentheim	1	36	—	1
Neresheim	3	210	16	7
Oehringen	—	7	5	—
Schorndorf	—	—	2	1
Welzheim	—	1	4	1
Jagstkreis	23	977	47	21
Biberach	1	25	5	1
Blaubeuren	2	180	1	2
Ehingen	1	210	12	5
Geislingen	5	8	1	4
Göppingen	1	20	3	1
Kirchheim	2	1	1	5
Laupheim	11	36	11	4
Leutkirch	6	26	4	3
Münsingen	2	100	2	2
Ravensburg	5	40	11	2
Riedlingen	5	240	13	4
Saulgau	3	93	8	7
Tettnang	2	3	7	2
Ulm	1	31	3	2
Waldsee	4	20	8	4
Wangen	3	—	6	—
Donaukreis	54	1033	96	48
Im ganzen Land	114	2991	532	256

Digitized by Google

Zweites Buch.

Land und Natur.

Digitized by Google

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Die geographische Abtheilung.

Literatur.

[Röder, Ph. L. H., Pfarrer in Walheim † 1831]. Geographie und Statistik Wirtembergs. Laybach 1787. Zweiter Theil auch unter dem besonderen Titel: Neuwirtemberg. Ulm 1804. Neue Auflage Heilbronn und Stuttgart 1820 ff.

Rösler, G. F. (Professor am Gymnasium in Stuttgart, † 1790) Beyträge zur Naturgeschichte des Herzogthums Wirtemberg. 3 Hefte. Tübingen 1788—91.

Memminger, J. D. G., (Vorstand des K. statistisch-topographischen Bureau, † 1840) Beschreibung oder Geographie und Statistik nebst einer Uebersicht der Geschichte von Würtemberg. Stuttgart und Tübingen 1820. Zweite Auflage ebendaselbst 1823. Dritte, gänzlich umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. Herausgegeben von dem K. statistisch-topographischen Bureau. Ebendaselbst 1841.

Schwab, Gust. († 1850). Die Schwäbische Alb mit besonderer Berücksichtigung der Neckarseite, Stuttgart 1823. Zweite Auflage mit Zusätzen von E. Paulus, Stuttgart 1878.

Beschreibung der württembergischen Oberamtsbezirke. Herausgegeben vom K. statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart 1824 ff.

Schwarz, Eduard, (Pfarrer in Botenheim) Reine natürliche Geographie von Württemberg. Stuttgart 1832.

Schwab, Gust., Wanderungen durch Schwaben. Leipzig 1834. Vierte Auflage von K. Klüpfel, Tübingen 1880.

Schwarz, Eduard. Die Schwarzwald-Reise. Stuttgart 1836.

Völter, L., Geographische Beschreibung von Württemberg. Stuttgart 1836.

Desselben Württemberg. Das Land und seine Geschichte. Stuttgart 1839. Zweite Auflage 1847.

Quenstedt, Fr. Aug. Das Schwäbische Stufenland in „Schwaben, wie es war und ist", herausgegeben von Ludw. Bauer. Karlsruhe 1842.

Vogt, Fr. Die Schwäbische Alb. Stuttgart 1854.

Das Königreich Württemberg. Eine Beschreibung von Land, Volk und Staat. Herausgegeben von dem K. statistisch-topographischen Bureau. Stuttgart 1863. In diesem Werk waren die geographischen Abschnitte von Prof. Gust. Reuschle († 1875) bearbeitet.

Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Württemberg, verfaßt von H. Bach († 1870), C. Deffner († 1877), O. Fraas, Hildenbrand, Paulus d. Aelt. († 1878) und Quenstedt. Stuttgart, 1865 ff.

Quenstedt, F. A. Klar und Wahr. Tübingen 1872.

Fraas, O. Württembergs Eisenbahnen, mit Land und Leuten an der Bahn. Stuttgart 1880.

Digitized by Google

A. Allgemeiner Theil.

I. Lage und Größe.

1. Umriß und Grenzen. Das Land Württemberg ist größtentheils von Baden auf der Westseite und von Bayern auf der Ostseite eingeschlossen, dergestalt daß beide Nachbarländer sowohl auf die Nordseite, wo sie sich sogar berühren, als auch auf die Südseite sich erstrecken und eine beinahe gleichlange Grenzlinie gegen Württemberg haben. Ausgenommen ist einmal die 3 Meilen lange Strecke, in welcher das Land im Süden vom Bodensee berührt wird, jenseits dessen die Schweiz mit den Kantonen St. Gallen und Thurgau und Oesterreich mit dem vorarlbergischen Kreise des Kronlandes Tyrol unseren Grenznachbarn sich anreihen, denen sich an der Nordwestgrenze auch das Großherzogthum Hessen durch seine Exklave Wimpfen zugesellt. Ferner ist ausgenommen der tiefe Einschnitt, den im Südwesten das preußische Hohenzollerland in das württembergische Gebiet macht. Dies ist auch die bedeutendste Abweichung von einer wohlabgerundeten Gestalt, die sonst trotz zahlreicher Vorsprünge des württembergischen Gebiets und zahlreicher Einschnitte der Nachbargebiete dem Lande zugeschrieben werden darf, übrigens im Nordosten und Südosten bedeutend zugeschmälert. Die Grenzen sind selten durch natürliche Verhältnisse bezeichnet; außer der schon erwähnten Bodenseestrecke ist es hauptsächlich die acht Meilen lange Strecke zwischen Ferthofen und Ulm, wo die Iller die Grenze bildet. Die Wasserscheide des Neckargebiets aber, sowohl im Westen gegen Baden als im Nordosten gegen Bayern, wird von der württembergischen Seite wie von Seiten der Nachbarländer so vielfach übertreten, daß sie kaum im allgemeinen unter den Naturgrenzen aufgeführt werden darf. Am wenigsten aber lehnt sich die Grenze gegen die beiden Nachbarländer im Südwesten sowie im Osten, theils südlich von Ferthofen theils nördlich von Ulm, an Naturverhältnisse an, und das gleiche gilt ohnehin von der hohenzollerschen Grenze. Ueberhaupt sind die Landesgrenzen mit der Zusammensetzung des Landes selbst nur geschichtlich zu erklären, worüber die geschichtliche Einleitung Auskunft gibt.

Zu jener Unregelmäßigkeit der Grenzen kommt noch, daß kleine württembergische Landestheile in fremdem Gebiet liegen, die sog. Exklaven, und daß eben solche zu den Nachbarländern gehörige Parzellen von württembergischem Gebiet ganz oder theilweise eingeschlossen sind, die sog. Enklaven Württembergs. Württembergische Exklaven sind, und zwar im Badischen: der Weiler Bowiesen und das Pfarrdorf Deubach mit dem Hof Sailtheim im O.A. Mergentheim, die ehemalige Feste, jetzt Weiler Hohentwiel sammt Bruderhof im O.A. Tuttlingen; im Hohenzollerschen: das Dorf Jettkofen und der Weiler Wirnsweiler im O.A. Saulgau, die

Digitized by Google

Pfarrdörfer Mägerkingen und Hausen und das Dorf Bronnen nebst der Anstalt Mariaberg im O.A. Reutlingen. Von den Enklaven aber gehören zu Baden: Schluchtern bei Heilbronn, Auhof und Tepfenhardt bei Ravensburg, Adelsreute bei Tettnang; zu Preußen-Hohenzollern: Wilflingen bei Rottweil, Langenenslingen und Billafingen bei Riedlingen; dazu kommt die großherzoglich hessische Parzelle Wimpfen als eine Halbenklave, sofern sie theils von württembergischem theils von badischem Gebiet eingeschlossen ist. Endlich besteht noch ein sogenanntes Kondominat, indem der Ort Burgau O.A. Riedlingen in gemeinschaftlichem Besitz von Württemberg und Preußen sich befindet.

2. Flächeninhalt und Abmessungen. Nach der Landesvermessung beträgt der Flächeninhalt des Landes 354,2877 Quadratmeilen oder 19 503,7 Quadratkilometer oder 1 950 369 Hektar, wobei vom Bodensee nichts eingerechnet ist und alle Enklaven und Exklaven berücksichtigt sind. Demnach ist unser Land der 28ste Theil des deutschen Reiches, der 503te von Europa, der 6872ste von allem Land der Erde und der 26140ste von der ganzen Erdoberfläche. Von der gesammten Bodenfläche kommen in runder Zahl auf die Pflanzendecke 1857 Tausend ha oder 95,2 Prozent der Landesoberfläche, und zwar:

Aecker, Gärten und Länder	881	T.	ha	oder	45,2	Proz.	der Landesoberfläche
Weinberge	23	„	„	„	1,2	„	„ „
Wiesen	284	„	„	„	14,6	„	„ „
Weiden	69	„	„	„	3,5	„	„ „
Wälder	600	„	„	„	30,7	„	„ „

Vom Rest mit 93 T. ha oder 4,8 Proz. der Oberfläche kommen auf:

Gebäude und Hofstätten	11	T.	ha	oder	0,6	%	der Landesoberfläche
Oede Flächen, Steinbrüche, Thon- Sand- und Mergelgruben	25	„	„	„	1,3	„	„ „
Seen und Weiher, Flüsse und Bäche	12	„	„	„	0,6	„	„ „
Straßen und Wege	45	„	„	„	2,3	„	„ „

Nach derselben Quelle beträgt der Umfang des Königreichs 1 796 km oder 242 geographische Meilen. Davon kommen auf die bayerische Grenze 679 km, auf die badische 696 km, auf die hohenzollersche 383 km, auf den Bodensee 23 km, auf die hessische 15 km. Die Ausdehnung des Landes ergibt sich aus folgenden Abständen der äußersten Grenzpunkte vom Meridian und vom Perpendikel der Sternwarte zu Tübingen:

Digitized by Google

	Abstand vom Meridian.	Abstand vom Perpendikel.
Südlichster Punkt des Landes auf der Mark.		
Retterschen, unweit von Nonnenhorn	+ 42 333 m	— 104 389 m
Nördlichster Punkt des Landes auf der Mark.		
Simmringen O.A. Mergentheim	+ 61 590 m	+ 118 046 m
Westlichster Punkt des Landes auf dem Katzenkopf der Hornisgrinde im Schwarzwald	— 62 272 m	+ 9 504 m
Oestlichster Punkt des Landes bei Schloß Duttenstein, O.A. Neresheim	+ 106 376 m	+ 19 761 m

Größte Ausdehnung in der Richtung von Süd nach Nord, Retterschen—Simmringen, auf dem Meridian gemessen 222 435 m d. h. 222,43 km; die direkte Entfernung berechnet sich auf 223,27 km.

Größte Ausdehnung von West nach Ost, Katzenkopf — Duttenstein, auf dem Perpendikel gemessen 168 648 m d. h. 168,65 km; die direkte Distanz beider Punkte berechnet sich dagegen auf 168,96 km.

Die längste Linie fällt in die Nähe der Ostgrenze, die größte Breite ziemlich auf die Mitte des Landes.

3. Geographische Lage. Das Land liegt zwischen 25° 52′ 20″ und 28° 9′ 36″ östlicher Länge von Ferro, und zwischen 47° 34′ 48″ und 49° 35′ 17″ nördlicher Breite, erstreckt sich somit durch 2° 17′ 16″ in Länge und durch 2° 0′ 29″ in Breite. Daraus folgt nach bekannten Regeln, daß die Sonne an Württembergs südlichstem Punkt jeden Mittag um 2 Grad höher steht als am nördlichsten, und daß die Uhr am östlichsten Punkt der Uhr am westlichsten stets um 9 Minuten und 9 Sekunden voran ist. Die Präzision des Eisenbahnverkehrs bringt es mit sich, daß an allen Bahnhöfen eines Landes nach derselben Uhr und daher natürlich nach der Uhr der Hauptstadt gerechnet wird. Bei der Kleinheit des Landes und der zentralen Lage von Stuttgart kann man füglich überhaupt bei allen Uhren des Landes die Stuttgarter Zeit gebrauchen; da Stuttgart in 26° 50′ 28″ östlicher Länge liegt, so müßte die Uhr am östlichsten Punkt der Stuttgarter Uhr nur um 5 Minuten voran, und die Uhr am westlichsten Punkt gegen die Stuttgarter Uhr nur um 4 Minuten zurück sein.

Vermessungen in Württemberg.

A. Landesvermessung.

Vgl. Württemb. Jahrbücher 1822 I. S. 45—86, 1820/21 S. 62, 1823 S. 242, 1824 S. 266, 1825 S. 126, 1826 S. 287. Bohnenberger, De computandis dimensionibus trigonometricis in superficie terrae sphaeroidica institutis. Tub. 1826. Proß, Lehrbuch der praktischen Geometrie S. 212—316. Stuttgart 1838. Klemm, Die trigonometrische Aufnahme eines Landes, erläutert durch die im

Digitized by Google

Königreich Württemberg zur Ausführung gekommene Vermessung. 4 Hefte. Stuttgart 1841 ff. Kohler, Die Landesvermessung des Königreichs Württemberg. Stuttgart 1858. Jordan, Die württembergische Landesvermessung in „Das deutsche Vermessungswesen. Stuttgart 1882." I. S. 244—270; ferner in demselben Werk II. 301—347: Abriß der Landesvermessung von Oberamtsgeometer Gehring in Blaufelden und I. 260—264: Die trigonometrische Höhenaufnahme in Württemberg von Trigonometer Regelmann.

Die wissenschaftliche Leitung der in den Jahren 1818 bis 1848 durchgeführten Landesvermessung hatte Bohnenberger, Prof. der Mathematik und Astronomie in Tübingen († 1831), welcher schon zu Ende des vorigen und zu Anfang dieses Jahrhunderts eine trigonometrische Aufnahme des Herzogthums Württemberg gemacht hatte, die Administration Obersteuerrath von Mittnacht († 1849). Die trigonometrischen Messungen und Berechnungen wurden zum Theil von Bohnenberger selbst, zum Theil von den Trigonometern des Steuerkollegiums ausgeführt. Die Grundlage der Vermessung bildet die in 19 Tagen mit Meßstangen von 2 Toisen Länge gemessene Linie (Basis) von Solitude nach Ludwigsburg; die Messung geschah nur einmal; bei derselben wurde die schiefe Lage der Stangen und ihre Temperatur berücksichtigt. Das in Pariser Fuß erhaltene Resultat wurde mit dem Verhältnis 1 württembergischer Fuß = 126,97 Par. Linien in württembergische Landesvermessungsfuß umgerechnet (der gesetzliche württ. Fuß war = 127 Par. Linien). Bei Gelegenheit der Einführung des Metermaßes wurde 1871 durch die württ. Gradmessungs-Kommission die Länge der 4 Basismeßstangen untersucht, worüber in dem „Generalbericht über die europäische Gradmessung für das Jahr 1869" Näheres S. 68 und 69 zu finden ist.

Zur Orientirung des Dreiecknetzes war es nöthig, die geographische Länge, Breite und Polhöhe eines Punktes desselben zu bestimmen, sowie das Azimut einer Dreiecksseite, d. h. den Winkel, um welchen eine Dreieckseite von der Richtung nach Norden abwich. Es bestimmte deshalb Bohnenberger die geographische Breite der Sternwarte in Tübingen, ihre geographische Länge und das Azimut der Richtung Sternwarte — Kornbühl. Weiter dachte man sich durch den Mittelpunkt der Sternwarte eine Linie gezogen, welche genau im Tübinger Meridian liegend von Süd nach Nord gerichtet war. Eine Linie, welche auf dieser Abscissenaxe im Mittelpunkt der Sternwarte senkrecht steht, wurde der Perpendikel genannt. Die Eintheilung des Landes in einzelne Quadrate (Meßtischquadrate, Flurkarten) wurde nun erhalten durch Parallelen zur Abscissenaxe, welche je einen Abstand von 4000 Fuß von einander hatten und durch Senkrechte zur Abscissenaxe in demselben Abstand. Hiedurch erhielt ein solches Quadrat eine Seite von 4000 Fuß = 1145,690 m. Da der Maßstab der Flurkarten 1:2500 ist, so ist die wirkliche Länge der Seite des Flurkartenquadrats = 4000:2500 Fuß = 1,6 Fuß = 16 Zoll = 0,4583 m.

Die Zahl der Flurkarten ist = 15572, worunter der zehnte Theil (1557) Grenzblätter sind.

Von topographischen Kartenwerken, welche auf der Landesvermessung beruhen, sind weiter zu erwähnen:

1) Der topographische Atlas.

Derselbe enthält 55 Blätter, welche je ein Quadrat von 1,6 Fuß (0,458 m) Seite enthalten; diese Seite stellt, da der Maßstab 1:50000 ist, eine Länge von 50000. 1,6 = 80000 württ. Fuß (22913,8 m) vor. Es stellt ein Blatt des Atlasses dieselbe Fläche vor, wie 20. 20 = 400 Flurkarten. Die Gradeintheilung ist aus den Abständen der Blattecken von der Abscissenaxe, und aus dem zwischen der Stern-

Digitized by Google

warte, und dem Fußpunkt des auf die Abscissenaxe von der Blattecke aus gefällten Lothes liegenden Stück der Abscissenaxe (Coordinaten) gerechnet.

2) Die 64 Karten der Oberamtsbezirke im Maßstab 1 : 100 000.

3) Die (Mittnacht'sche) Generalkarte in 4 Blättern mit dem Maßstab 1 : 200 000, sowie

4) Die Paulus'sche Karte in 1 Blatt (Maßstab 1 : 400 000), von welchen beiden eine neue Ausgabe vorbereitet wird.

Mit der Landesvermessung wurde seit 1835 eine trigonometrische Höhenaufnahme des Landes durch Kohler († 1877) verbunden, deren Ergebnisse in dem Kohler'schen Werke mitgetheilt sind. Schon vorher waren zahlreiche Höhen im Lande durch Professor Schübler in Tübingen († 1834) barometrisch gemessen worden. Die letzteren sind mitgetheilt in den Württ. Jahrbüchern 1832 S. 221 ff. Eine Fortsetzung und Erweiterung der Kohler'schen Höhenmessungen bilden die trigonometrischen Höhenmessungen, welche seit 1859 durch das K. statistisch-topographische Bureau für den geognostischen Atlas ausgeführt und in den Württ. Jahrbüchern 1867 ff. veröffentlicht worden sind. In neuester Zeit kam bei den Messungen in Oberschwaben auch das Aneroidbarometer zur Verwendung.

B. Gradmessungsarbeiten.

Regelmäßige Berichte über die Fortschritte der Arbeiten finden sich seit 1860 jährlich in dem Generalbericht der europäischen Gradmessung; vgl. ferner Schober, Ueber die europäische Gradmessung, Beil. z. Staatsanzeiger vom 26. September 1877; Die Ergebnisse des Präcisionsnivellements der Bahnlinie Stuttgart — Goldshöfe, Crailsheim, Heilbronn — Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1869.

Die Arbeiten zerfallen in

a. Nivellements, welche die Horizontregulirung zum Zwecke haben, sogenannte Präcisionsnivellements. Dieselben begannen im Sommer 1868 auf der Cirkelbahn (Stuttgart — Goldshöfe — Crailsheim — Heilbronn — Gmünd — Stuttgart) und wurden nacheinander auf den meisten Bahnstrecken Württembergs ausgeführt; wo ein Anschluß es nöthig machte, erstreckte sich das Nivellement auch auf Straßen und außerwürttembergische Linien. Im Jahr 1879 wurde die Ausgleichung des Nivellementsnetzes vorgenommen, worüber in dem Generalbericht der europäischen Gradmessung von 1879 S. 118—126 Näheres mitgetheilt ist. Zur Reducirung der einzelnen Höhen auf Normal-Null d. h. den nunmehr für das Deutsche Reich angenommenen einheitlichen Horizont (37 m unter dem Normalhöhenpunkt der Sternwarte in Berlin, gleichhoch mit dem Nullpunkt des Pegels zu Amsterdam und nur um 0,075 m anders als das Mittelwasser der Ostsee bei Swinemünde) wurden die von Bayern für die folgenden Punkte erhaltenen Höhen über Normal-Null, von welchen die württembergischen voraussichtlich noch eine Erhöhung von 0,1 m erfahren dürften, benützt:

		bayr.	württ.
Ulm	Höhenmarke am Münster	478.5434.	478.5330.
Nördlingen	„ „ Bahnhof	430.3934.	430.4085.
Nonnenhorn	„	420.2772.	420.2726.

Von diesen Höhen aus wurden zunächst die Höhen der sämmtlichen Höhenmarken an den größeren Bahnhöfen (eiserne Tafeln mit einem horizontalen Strich und der Inschrift: „Höhenmarke") abgeleitet, was dann auf die übrigen Höhenmarken (Glaswürfel) und andere Fixpunkte auf Grund der bei der Ausgleichung gefundenen

Digitized by Google

Korrektionen ausgedehnt worden ist. Der Anschluß an das Nivellement der preußischen Landestriangulation steht noch bevor.

b. Triangulirung. Von der dritten allgemeinen Gradmessungskonferenz (Wien 1871) wurde die württemb. Regierung veranlaßt, eine neue Triangulation vornehmen und außerdem einen astronomischen Hauptpunkt herstellen zu lassen. Bei einem Zusammentritt der deutschen Kommissäre sodann, welcher im Dezember 1872 in Berlin statthatte, wurde die Aufgabe Württembergs speziell dahin bestimmt, daß es die Verbindung zwischen den badischen und bayerischen Vermessungen durch eine im Süden des Landes verlaufende Dreieckskette herzustellen habe. Nach Errichtung der erforderlichen Beobachtungspfeiler wurde im September 1878 mit Ausführung der Winkelmessungen auf Hohentwiel begonnen, worauf 1880 Dreifaltigkeitsberg und Weichenwang erledigt wurden. Die weiteren Winkelmessungen (Bussen, Waldburg) werden voraussichtlich bis 1883 dauern.

c. Astronomische Arbeiten. Bestimmung der Polhöhe und eines Azimuts in Solitude (im Sommer 1880 erledigt) und Bussen (soll 1882 beendigt werden).

II. Höhen.

Die Höhenverhältnisse unseres Landes sind verwickelt, denn abgesehen von zahlreichen Bergen und Berggruppen greifen zwei Gebirge, Schwarzwald und Allgäuer Alpen, mehr oder weniger stark über die Grenzen des verhältnismäßig kleinen Landes herein; mitten hindurch zieht ein drittes Gebirge, die Alb, das zugleich seiner ganzen Länge nach die Wasserscheide zwischen den beiden wichtigsten Strömen Europas, Rhein und Donau, bildet, und ein viertes Gebirge, der Odenwald, schon außerhalb, aber nahe der Grenze, macht sich auch noch fühlbar. Durch die Alb, die als ein breiter Hochwall quer durch ganz Württemberg sich hindurch legt, zerfällt dasselbe in zwei scharfgeschiedene Theile, in den südlich der Alb mit der Donau und dem Bodensee, und in den nördlich der Alb mit dem Neckar.

Im größeren nördlichen Theil steigt im Südwesten das Buntsandsteingebirge des Schwarzwalds mit nordöstlicher Abdachung empor mit der an ihn angelehnten Muschelkalk-Hochebene, welche sich, von Keuperbergen überlagert, in nordöstlicher Neigung fortsetzt bis an den Ausfluß des Neckars aus unserem Lande. Im Südosten liegt lang hin der mauerartig steile Nordrand des Jurakalkgebirges der Alb mit nordwestlicher Abdachung. Vom Nordosten des Landes aber, rechts vom Neckar, senkt sich in südwestlicher Richtung, rings umlagert von ausgedehnten Keuperbergen, wieder eine Muschelkalkhochebene, die sich nordwärts an das Buntsandsteingebirge des Odenwaldes anlehnt. Aus diesen drei Hauptabdachungen resultirt in seinen Hauptzügen das große dreieckige Gebiet des Neckarlandes mit der so merkwürdigen entschiedenen Laufänderung des Flusses, von nordöstlicher in nordwestliche Richtung, bei Plochingen. Im südlichen Theil Württembergs liegt im Nordwesten weithin die Hoch-

Digitized by Google

fläche der Alb, nach der Donau sanft abfallend, ganz im Südosten steigen schnell die Allgäuer Voralpen, die Adelegg, empor und mitten durch Oberschwaben krümmen sich, die europäische Wasserscheide bildend, lange Hügelketten. Die Hauptabdachungen gehen von der Alb her südöstlich, von den oberschwäbischen Bergen her der Donau zu nördlich, dem Bodensee zu südlich, und von der Adelegg von Ost nach West.

Aehnelt das Neckarland einer großen nach unten gekehrten dreiseitigen Pyramide mit der Spitze bei Plochingen und der tiefsten Stelle bei Böttingen (Austritt des Neckars aus dem Land, zugleich tiefster Punkt des Landes), so ist Oberschwaben einem nach Donau und Bodensee hin geneigten Dache zu vergleichen, das sich flach gegen die Donau, etwas stärker nach dem Bodensee senkt; und zwischen beiden Hauptgebieten legt sich, wie schon bemerkt, als breiter Hochwall, mit dem Steilabsturz zum Neckar, dem sachten zur Donau, die Alb, die selbst wieder von Südwest nach Nordost sanft geneigt ist, und im Südwesten, doch meist außerhalb des Landes, von der dem badischen Schwarzwald entströmenden Donau durchbrochen wird.

Die höchste Höhe des Landes mit 1151 m fällt auf den (nördlichen) Schwarzwald, und zwar auf den Katzenkopf der Hornisgrinde, zugleich der westlichste, auf der badischen Grenze gelegene Punkt des ganzen Landes. Der höchste Punkt des zweithöchsten Gebirges mit 1118 m fällt wieder an die Landesgrenze, diesmal an die bayrische, auf den Schwarzen Grat in der Adelegg. Die höchsten Punkte der Alb mit 1000 m und darüber liegen etwas südlich der geraden vom Katzenkopf zum Schwarzen Grat gezogenen Linie; höchster Punkt der Alb, der Lemberg bei Gosheim im Oberamt Spaichingen, mit 1014 m. Es liegt also die Adelegg um 33 m, die schwäbische Alb um 137 m unter dem höchsten Punkt unseres Schwarzwaldes. Der tiefste Punkt des Landes fällt in den Nordwesten, auf den Neckarspiegel bei Böttingen, und liegt 135 m ü. d. M., also um 1016 m unter dem höchsten Punkt des Landes, um 983 m unter dem höchsten Punkt der Adelegg und um 879 m unter dem höchsten Punkt der Alb.

Die mittlere Erhebung der Landesoberfläche Württembergs über den Meeresspiegel beträgt gegen 500 m, diejenige des Deutschen Reiches im Ganzen nur 214 m.

Gehen wir mehr ins Einzelne Das Hochplateau der Alb senkt sich von über 1000 m ansteigenden Höhen nach Nordosten, dem Riesrand, zu solchen von unter 700 m herab. In der Mitte ihrer Längeausdehnung, etwa beim Lichtenstein auf der Reutlinger Alb, besitzt sie noch eine Höhe von rund 800 m, und von dieser Stelle, zugleich so ziemlich der Mitte des Landes, aus wollen wir Umschau halten auf die Höhen und Tiefen rings umher. Von hier herab gemessen liegt der Spiegel des Neckars

Digitized by Google

oberhalb Tübingen 480 m, oberhalb Plochingen 550 m, der Spiegel der Donau bei Munderkingen aber nur 300 m tiefer als die Albmitte, oder es liegt der Spiegel des Neckars bei Tübingen um 180 m, bei Plochingen um 250 m unter dem der Donau bei Munderkingen. Vergleichen wir das Neckarland und Oberschwaben: die Keuperberge links und rechts vom Mittellauf des Neckars übersteigen in ihren höchsten Erhebungen nirgends die Meereshöhe von 600 m, während die höchsten Berge Oberschwabens (mit Ausschluß der Allgäuer Voralpen) bis gegen 800 m aufragen und also den Höhen der Albmitte nahe kommen. Die Thäler des Neckarlandes liegen im Durchschnitt 310 m, die Oberschwabens 550 m hoch; mit Recht heißt daher, die Thaltiefen, wie die Berghöhen betrachtet, das Land südlich der Donau das Oberland, dasjenige nördlich der Alb das Unterland.

Nehmen wir zu weiterer Veranschaulichung die Quellhöhen von fünf unserer wichtigsten, nach verschiedenen Weltgegenden aus dem Land hinausströmenden Flüsse und die Tiefe ihres Austritts aus dem Lande:

Quelle der Schussen liegt hoch	575 m,	Mündung (Bodenseespiegel)	394 m,		
„ „ Donau „ „	1000 „	Austritt bei Ulm	460 „		
„ „ Kinzig „ „	682 „	„ „	Schiltach	325 „	
„ „ Tauber „ „	440 „	„ „	Edelfingen	190 „	
„ des Neckars „ „	706 „	„ „	Böttingen	135 „	

Die Ausflußpunkte dieser fünf Flüsse sind zugleich die tiefsten Punkte des Landes im Süden, Osten, Westen, Norden und Nordwesten. Es liegt der tiefste Punkt des Landes im Süden oder der Bodenseespiegel um 259 m über dem tiefsten Punkt des Landes überhaupt, dem Ausfluß des Neckars (bei Böttingen im Nordwesten) und gleichhoch mit dem Spiegel dieses Flusses bei Dettingen zwischen Sulz und Horb; über dem tiefsten Punkt im Norden, Ausfluß der Tauber, um 204 m; über dem tiefsten Punkt im Westen, Ausfluß der Kinzig, um 69 m; aber unter dem tiefsten Punkt im Osten, Ausfluß der Donau, um 66 m; somit liegt der höchste der tiefsten Punkte des Landes, der Donauspiegel bei Ulm, um 325 m (beinahe 1140 w. Fuß) über dem tiefsten, dem Neckarspiegel bei Böttingen. Gleiche Spiegelhöhe mit der Donau bei Ulm hat der Neckar schon bei Oberndorf. Nehmen wir die Quellhöhen dieser Flüsse, so überragt die der Donau mit 1000 m die des Neckars um 294 m, der Kinzig um 318 m, der Schussen um 425 m, der Tauber um 560 m; die Höhe der Donauquellen erreicht fast die höchsten Höhen der Alb.

Betrachten wir die beiden Hauptgebiete noch näher. Im nördlichen dacht sich von Westen her das Schwarzwaldgebirge von 1150 m, an seinem Rand noch etwa 600 m hoch, langsam über die Hochflächen des oberen und Strohgäus ab, und dieses liegt immer noch etwa 150 m über

Digitized by Google

dem Neckarspiegel beim Einfluß der Enz mit 171 m. Das zweite Gebirge, die Alb, auf der Südostseite, fällt in jähem Absturz gegen das Vorland am Neckar in einer Höhe von durchschnittlich 400 m und dieses liegt noch etwa 100 m über dem Neckarspiegel. Bekanntlich berühren sich beide Gebirge beim Neckarursprung beinahe; eine 700 m hohe Hochebene bildet die Brücke. Diese Muschelkalkhochebene sinkt, sich immer mehr verbreitend, zu beiden Seiten des Neckars herab bis auf weniger als 300 m. Das dritte Gebirg im Norden, das Buntsandsteingebirge des Odenwaldes, fällt nicht innerhalb der Landesgrenze, aber seine Hebung ist von bestimmendem Einfluß auf die hohenlohische Muschelkalkebene, die sich bis zu 500 m, also um fast 330 m über den Spiegel des Neckars beim Enzeinfluß erhebt und sich im Ganzen und Großen gegen Südwest, also gerade nach dem Neckar senkt. Ihm sendet sie, mit Ausschluß der in den Main fließenden Tauber, alle ihre Gewässer; wie ja auch die am weitesten nach Norden gerade auf den Main zuströmenden Flüsse, Kocher und Jagst, vom Buntsandstein des Odenwaldes dem Neckar zu abgewiesen werden. Die so merkwürdige Wendung beider Flüsse aus ihrer nordnordwestlichen Richtung in eine westsüdwestliche fällt gerade in die nördlichsten Stellen ihres Laufes und mit dem Auftreten des Buntsandsteins zusammen, der im Kocherbett zwischen Ingelfingen und Niedernhall, im Jagstbett zwischen Klepsau und Krautheim hervor tritt. Die letzten Zuflüsse der Jagst von rechts her stammen bereits aus dem eigentlichen Odenwald, der bald unter der Mündung der Jagst in jähem Durchbruchthal den Neckar aufnimmt. — Dann aber kommen weiterhin noch sehr in Betracht die Keuperberggruppen links und rechts vom Neckar, links der Schönbuch und Strom- und Heuchelberg, rechts der Schurwald (512 m) und das ganze Gewirr des Welzheimer, Murrhardter, Mainhardter Waldes, der Limpurger, Crailsheimer und Ellwanger Berge, — mit Höhen bis zu 595 m. Die höchsten Punkte des Schönbuchs gehen bis 584 m, die des Strombergs bis 473 m. Es liegen also jene Berge um 420 m, der Schönbuch um etwas weniger, der Stromberg immer noch 300 m über dem Neckarspiegel beim Einfluß der Enz bei Besigheim.

Im südlichen Theil des Landes mit seiner Abdachung nach Norden zur Donau, der andern nach Süden zum Bodensee folgen die höchsten Höhen so ziemlich der europäischen Wasserscheide, die in großen Bögen vom Allgäu her quer durch das Land zieht, mit Höhen bis 770 m, in der Einsenkung in der Mitte mit 600 m; liegen also 376—206 m über dem Spiegel des Bodensees Die Allgäuer Alpen selbst steigen bei uns bis 1118 m, mit ihrem Vorland bis rund 800 m; bald hinter der Landesgrenze aber ragen sie 1800 und 1900 m, ja 2600 m und mehr empor.

Digitized by Google

Das Relief des Landes. Württemberg ist ein Bergland im vollkommensten Sinn, denn es hat weder eigentliche Gebirge (Schwarzwald und Allgäuer Alpen werden erst recht zu Gebirgen an seinen Grenzen) noch hat es Ebenen und breite Stromthäler, und auch seine Flächen erscheinen durch unzählige Rinnen und Thäler zerkleinert und zerrissen, so daß zusammenhängende Ebenen von einer Stunde Länge und Breite schon eine Seltenheit sind. Die Leutzendorfer Ebene, südwestlich von Rothenburg a. d. T., ist die größte von allen mit 1½ Meilen im Durchmesser, dann sind noch zu nennen die Thalebenen an der Donau bei Mengen und Ulm, an der Iller bei Erolzheim, an der Eschach die Leutkircher Heide. Die jetzt zu Ried und Moor gewordenen alten Seegründe in Oberschwaben zählen wir zu den Seen (s. u.). Alles Uebrige ist Berg- und Hügel-, Thal-, Schluchten- und Buchtenland oder Hochflächen, tief durchfurcht von vielgeschlängelten Thalrinnen, — und genau entsprechend ihrer geologischen Beschaffenheit ist die Gestalt dieser Gebiete. Der Schwarzwald (Buntsandstein) mit langen Rücken, die Keuperberge in ewiger Zerschneidung und Durchschluchtung, die Hochflächen zu beiden Seiten des Neckars (Muschelkalk und Schwarzer Jura) und die fränkischen (Muschelkalk) mit zahlreichen Thaleinrissen — im Oberland Tertiär-Schroffen und Inseln und das endlose Gehügel des Gletscherschuttes, im Südosten davon die viel und schmal zergipfelten tobelwilden Allgäuer Voralpen — und schräg dazwischendurch nun das Hochplateau der Alb (Jurakalk), ein breiter gewaltiger Wall, nach Norden zu felsenschroff, nach Süden zu matter, vielfach und tief hinein von Thälern felsig zerrissen und mehrfach von Querthälern gänzlich durchsetzt, oben ein fortwährendes Gewell von flachen Kuppen, Trockenthälern, seichten Mulden und Trichtern (Erdfällen). Nehmen wir dazu noch im Südwesten der Alb die isolirten starren vulkanischen Berge des Hegäu und im Nordosten der Alb das seeartig eingebrochene Riesbecken mit seinen barocken Einzelhügeln (z. Th. mit Granit und Trachyt), so haben wir das Bergbild unseres Landes, auf so engem Raum gewiß eines der allerreichsten.

Die größten Höhenunterschiede zwischen Berg und Thal finden sich im Schwarzwald, wo der Katzenkopf der Hornisgrinde 695 m über das Murgthal bei Schönmünzach und 610 m über die Schönmünz bei Zwickgabel aufragt. Die Teufelsmühle liegt 588 m über Loffenau und der Langmartskopf 579 m über Herrenalb. Die Fürstenhütte erhebt sich 479 m über Schönmünzach, der Hohloh 451 m über die Enz bei der Sprollenmühle, die Alexanderschanze auf dem Kniebis 443 m über die Murg bei Baiersbronn, der Wendenstein 412 m über Wildbad und die Würzbacher Höhe 365 m über die Thalfläche bei Calw. Die breiten Felsstirnen der Alb schauen gleichfalls hoch herab auf die Thäler und

Digitized by Google

Terrassen des Neckarlandes. So überragt der Gönninger Roßberg das Neckarthal bei Tübingen um 550 m, der Breitenstein — Kirchheim um 500 m, der Plettenberg — Balingen um 486 m, der Hohenneuffen die Station Nürtingen um 460 m, der Bernhardusberg die Stadt Gmünd um 454 m, und der Lemberg — Rottweil um 417 m. Kühn aufstrebende Bergwände von 250—300 m Höhe sind sowohl am Rande als im Innern der Alb häufig. Auch das im Ganzen viel tiefer liegende Neckarland hat erhebliche relative Höhenunterschiede aufzuweisen. Der Horkenberg bei Löwenstein liegt z. B. um 351 m über Willsbach, der Kernen um 282 m über Waiblingen, der Brennten um 247 m über Schorndorf, der Bopser 240 m über Stuttgart, der Einkorn 233 m über Hall und der Tauberberg 200 m über Mergentheim. Das Relief Oberschwabens zeigt ebenfalls an einigen Stellen namhafte Höhen. Der schwarze Grat erhebt sich 414 m über Isny, die Waldburg 323 m über Ravensburg, der Hohentwiel 262 m über Singen, der Bussen 243 m über das Donauthal bei Riedlingen und der Wachbühl 156 m über das Achthal bei Unter-Zeil.

Die höchsten ständig bewohnten Orte des Landes sind: das Gasthaus „Alexanderschanze" auf dem Kniebis 967 m hoch, dann die Dörfer Böttingen O.A. Spaichingen 910 m, Burgfelden O.A. Balingen 910 m, Bubsheim O.A. Spaichingen 908 m, Meßstetten O.A. Balingen 906 m, Obernheim O.A. Spaichingen 899 m, Renquishausen O.A. Tuttlingen 897 m, Bitz O.A. Balingen 883 m, Urnagold O.A. Freudenstadt 819 m. Die nur im Sommer bewohnten Sennhütten auf der Adelegg liegen noch höher, z. B. „Schlötter" am Schwarzen Grat 1014 m und der ehemalige Hof Adelegg 979 m ü. d. M.

Uebersichtliche Höhenverzeichnisse über die wichtigeren Höhenpunkte des Landes enthält der zweite Theil dieser geographischen Abtheilung, Höhentafeln für jedes einzelne Oberamt das V. Buch.

III. Gewässer.

Aehnlich wie die Alb als mächtiger Querwall von Südwest nach Nordost durch das Höhengewirr des Ober- und Unterlandes scheidend hindurch zieht, so drängt sich die Donau, den südwestlichsten Theil der Alb noch durchbrechend, quer durch das übrige sonst ganz dem Rheingebiet angehörende Wassernetz des Landes trennend hindurch. Ja die Quellstränge der Donau, 1000 m hoch im südlichen Schwarzwald entspringend, strecken sich bis an den Mittel- und Hauptgrat des Gebirges, der in dem gleichen Meridian mit dem Katzenkopf (s. o. S. 202) liegt. Ueberall, außer gegen Osten, ist so das Wassergebiet der Donau von dem des Rheins um-

Digitized by Google

fangen und so zieht sich die europäische Wasserscheide vom äußersten Südosten unseres Landes, dem Allgäu, westlich viel gekrümmt quer durch die Mitte von Oberschwaben hin bis gegen den Randen, von ihm nordwestlich auf die Kammhöhe des badischen (südlichen) Schwarzwaldes, wendet östlich nach den Quellen des Neckars, hier wieder unser Land betretend, und zieht nun meist ganz an der Nordkante der Alb, wenn sie nicht um deren Thäler herumbiegt, in nordöstlicher Richtung gegen den Rieskessel und an dessen Westrand ins Bayerische.

Das Wassergebiet der Donau umfaßt innerhalb unseres Landes 5846 qkm oder 106,2 Quadratmeilen, d h. 30 Prozent der ganzen Fläche des Landes, während auf das Rheingebiet die übrigen 70 Prozent mit 13 658 qkm oder 248,0 Quadratmeilen entfallen. Hievon kommen auf das Gebiet der Zuflüsse zum Bodensee 25,4 Quadratmeilen, der gleichfalls unmittelbaren Rhein-Zuflüsse vom Schwarzwald 9,0 Q.Mln. und der vom Stromberg 1,3 Q.Mln., sodann der durch den Main zum Rhein gelangenden Tauber 9,7 Q.Mln. und endlich auf das Gebiet des Neckars 202,6 Q.Mln. Der württembergische Antheil am Rheingebiet innerhalb der Landesgrenze vertheilt sich also folgendermaßen:

	Quadrat-Kilometer	oder	Quadrat-Meilen	oder	Prozent d. Landesfläche
Wassergebiet des Bodensees .	1400	„	25,4	„	7,2
„ der Kinzig . .	166	„	3,0	„	0,8
„ „ Murg . .	234	„	4,3	„	1,2
„ „ Alb . . .	60	„	1,1	„	0,3
„ „ Pfinz . .	35	„	0,6	„	0,2
„ „ Salzach . .	49	„	0,9	„	0,3
„ „ Kraich . .	25	„	0,4	„	0,1
„ des Neckars . .	11153	„	202,6	„	57,2
„ der Tauber . .	536	„	9,7	„	2,7

Das Gebiet des Neckars ist also in unserem Land fast noch einmal so groß als das der Donau. Nehmen wir aber ihr ganzes Gebiet bis zum Ausfluß bei Ulm, mit dem ganzen des Neckars bis zu seinem Ausfluß bei Böttingen, so stellen sich die Zahlen bedeutend günstiger für die Donau; für das Gebiet der Donau 146,82, für das des Neckars 225,49 Q.Mln. Das Gesammtgebiet des Neckars an seiner Einmündung bei Mannheim umfaßt 253,50 Q.Mln.; es fallen also auf Nichtwürttemberg nur 50,9 Q.Mln. seines Gebiets.

Die Vertheilung des Wassers über das Land ist im Ganzen wohlthätig und hinreichend. Eine Ausnahme machen z. Th. die Hochflächen der schwäbischen Alb und Strecken im südlichen Oberschwaben. Jene leiden an Quellenarmut, diese an Ueberwässerung, Versumpfung

Digitized by Google

und Vertorfung. Gemäß der Gebirgsart der Alb, des Jurakalks mit seiner endlosen Zerklüftung, treten nur selten auf den von Trockenthälern und Erdfällen vielfach durchfurchten Hochflächen Quellen zu Tag; Regen oder Schneeschmelze versinkt und versickert sofort, um aus unterirdischen Höhlen am Fuße der Alb in teichähnlichen prachtvollen Quelltöpfen als Flüßchen wieder zum Vorschein zu kommen und besonders an der Südseite des Gebirges krystallhelle Wasserfülle der Donau zuzuführen.

Seit zwei Jahrzehnten ist durch die in großartiger Weise auf Gemeindekosten mit Staatsunterstützung ins Werk gesetzte Albwasserversorgung für viele Gemeinden der Alb, die bis dahin ihr Wasser nur aus den von Regenwasser gespeisten „Hülen" bezogen, Abhilfe geschafft. Durch Druckwerke wird jetzt von dem Quellwasser der Albthäler solches in Menge auf die Höhen gehoben.

Das südliche Oberschwaben, das jüngste Land Württembergs, meist aus Gletscherschutt zusammengehäuft, hat diese seine Entstehung noch lange nicht verwunden, ist noch durchsprengt mit Mooren, Moorseen und anderen Seen, neben größtem Quellenreichthum. Auch ein Theil der höchsten Grinden unseres Schwarzwaldes ist vertorft und versumpft, umschließt finstere Hochmoorseen, die „wilden Seen" (mehr als 900 m ü. d. M.) und nährt viel rüstige Quellen. Zudem sind beide Gebiete die regen- und schneereichsten des Landes.

Weitere Ausführungen, sowie Tabellen über Flußgebiete und Flußgefälle finden sich unten im Abschnitt „Flüsse und Bäche mit ihren Thälern, Seen 2c."

IV. Klima.

Im Jahre 1823 erließ die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins in ihrem Correspondenzblatt eine Aufforderung zur planmäßigen Anstellung von Witterungsbeobachtungen, wobei sie für Vergleichung und Prüfung der Instrumente und für Verarbeitung der Beobachtungen zu einem Ganzen zu sorgen versprach, auch die Lieferung der gedruckten Beobachtungsformulare zusagte. Der Plan für die Anstellung der Beobachtungen wurde von Professor Schübler in Tübingen (geboren zu Heilbronn 1787, gestorben zu Tübingen 1834) und Professor Plieninger (geboren 1795, gestorben 1879 zu Stuttgart) entworfen, welch letzterer zugleich von 1825 bis 1854 die täglichen Witterungsbeobachtungen in Stuttgart besorgte.

Die Veröffentlichung der Resultate erfolgte bis 1834 durch Schübler, nach dessen Tode durch Plieninger in dem Correspondenzblatt für die Landwirthschaft; 1844 erschien noch eine 20jährige Zusammenstellung für 1825/44. 1845 gieng die Veröffentlichung der Resultate an den Verein für vaterländische Naturkunde über, in dessen Jahresheften die einzelnen Jahresberichte erschienen, und zuletzt noch die Ergebnisse 30jähriger Beobachtungen von 1825 bis 1854.

Digitized by Google

Der Umstand, daß die Beobachtungen durchaus freiwillig geschahen, hatte auf der einen Seite den Vortheil, daß die Beobachter ihrer Aufgabe sich aus reinem Interesse unterzogen: andererseits bestand der Nachtheil, daß eine systematische Vertheilung der Stationen über das Land nicht möglich war; eine Station entstand eben da, wo gerade ein Mann sich befand, der Interesse für die Sache hatte und die ersten Ausgaben nicht scheute, um sich in den Besitz der nothwendigsten Instrumente zu setzen. Veränderte der Beobachter seinen Wohnsitz, so wanderte in der Regel die Station mit, und ist die Folge davon, daß für eine größere Anzahl von Orten kurze Beobachtungsreihen von wenigen Jahren vorliegen, längere Beobachtungsreihen dagegen von verhältnismäßig wenigen Stationen. Diesem Uebelstande wurde 1855 abgeholfen, indem die meteorologische Statistik an das K. statistisch-topographische Bureau übergieng und für Anschaffung und Instandhaltung der Instrumente, für Honorare, für Publikation der Resultate, Inspektion der Stationen eine bestimmte Summe ausgeworfen wurde.

Es war fortan möglich, an Punkten, welche bisher keine Vertretung gefunden hatten, weitere Stationen zu errichten und dieselben mit kontrolirten Instrumenten zu versehen; auch wurde es beim Abgang eines Beobachters mittelst Gewährung von Honoraren leichter, einen Nachfolger zu erhalten und so den Fortbestand der Station zu sichern.

Seit 1855 werden die Witterungsberichte von dem genannten Bureau, zunächst bis 1864 in besonderen Heften durch Plieninger, der 1867 eine Zusammenstellung der 40jährigen Resultate von 1825 bis 1864 folgen ließ, herausgegeben.

Im Jahr 1865 übernahm Professor Schoder die Leitung der Stationen und die Herausgabe der Jahresberichte in den Württembergischen Jahrbüchern. 1872 erfolgte der Uebergang zum hunderttheiligen Thermometer und zur Millimetertheilung beim Barometer. In Folge hievon, sowie von verschiedenen kleineren Aenderungen, welche seit Mittheilung der monatlichen Resultate einer Anzahl Stationen an das K. Preußische statistische Bureau veranlaßt worden waren, wurden 1867 und 1872 zwei Nachträge zu der von Plieninger verfaßten Instruktion ausgegeben; ein dritter Nachtrag wurde 1873 nothwendig, um Uebereinstimmung mit den Beschlüssen des Wiener Meteorologenkongresses herzustellen. Bis 1864 war es bei den Beobachtern eingeführt, die Tabellen erst am Anfang des nächsten Jahres einzusenden, was bei der Revision manche Schwierigkeiten verursachte. Es wurde deshalb von 1865 an die monatliche Einsendung der Tabellen angeordnet, wodurch es möglich wurde, seit 1866 monatlich eine Uebersicht über die Witterungsverhältnisse im Staatsanzeiger zu veröffentlichen.

1874 wurde in Uebereinstimmung mit den Beschlüssen des Wiener Meteorologenkongresses die meteorologische Centralstation Stuttgart geschaffen, deren Vorstand Schoder zugleich die täglichen Witterungsbeobachtungen für Stuttgart übernahm. Außer den 23 regelmäßigen meteorologischen Stationen, welche zum Theil mit besseren Instrumenten versehen wurden, ist 1874 noch eine größere Anzahl von außerordentlichen Beobachtern aufgestellt worden, welche über vorkommende Hagelfälle und Gewitter, sowie über Erscheinungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche an die Centralstation zu berichten haben; hiezu kamen seit 1878 noch einige Regenstationen. Seit 1874 ist die Centralstation in dem Besitz des täglichen Zeitungstelegramms, welches ursprünglich von Berlin aus, seit Neujahr 1876 von der Seewarte in Hamburg nach Stuttgart gelangt und dem Staatsanzeiger, vermehrt um die Stationen Friedrichshafen und Stuttgart, übergeben wird. Durch Friedrichshafen ist Württemberg an dem Stationennetz der Deutschen Seewarte vertreten, durch Stuttgart und

Digitized by Google

Friedrichshafen an den von General Myer in Washington ins Leben gerufenen Simultanbeobachtungen. Mit denselben zwei Stationen nimmt Württemberg theil an der deutschen Publikation: „Meteorologische Beobachtungen in Deutschland". Im Sommer 1880 wurden erstmals nach dem Vorgange in Bayern die Gewitterkarten eingeführt, mittelst welcher die ordentlichen und außerordentlichen Beobachter von vorkommenden Gewittererscheinungen nach einem auf einer Postkarte vorgedruckten Schema rasche Mittheilung machen.

Am 1. Juni 1881 wurde von der meteorologischen Centralstation Stuttgart mit Ausgabe von Witterungsvorhersagen und Verbreitung derselben auf telegraphischem Wege begonnen.

Meteorologische Literatur.

Plieninger, Witterungsberichte für die Jahre 1825—64. (1825—44 im Corresp.-Blatt des landwirthsch. Vereins, 1845—54 in den Jahresheften des Vereins für vaterländische Naturkunde, 1855—64 besondere Veröffentlichung des K. statistisch-topographischen Bureau). Beitrag zur meteorologisch-klimatischen Statistik und Topographie Württembergs 1856 (Württ. naturwissenschaftliche Jahreshefte 1856); dasselbe mit 40jährigen Beobachtungsresultaten herausgegeben von dem statistisch-topographischen Bureau 1867. Schober, Witterungsberichte für die Jahre 1865 ff. in den Württembergischen Jahrbüchern. Mittlere Bewegung des Bodensees zu Friedrichshafen — Württembergische Jahrbücher 1867. Ueber den jährlichen Gang des Barometers — Württemb. naturwissenschaftl. Jahreshefte 1868. Normale Wärmemittel von Stuttgart und Heidenheim — Württemb. Jahrbücher 1870. Normale Wärmemittel von Cannstatt und Calw — Ebend. 1871. Mittlere Bewölkung von Stuttgart (1826—70) — Ebend. 1872. Die mittlere Vertheilung der Tage mit Niederschlag zu Stuttgart 1825—74) Ebend. 1874. Mittlerer Stand des Neckars zu Heilbronn (1836—75) Ebend. 1878. Zehnjährige Resultate der von 1866—75 angestellten Beobachtungen Ebend. 1880. Fünfzigjährige Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Stuttgart Ebend. 1882. Riecke, Die Hagelschläge und die Hagelbeschädigungen in Württemberg während der 50 Jahre 1828—77 Ebend. 1877, I.

1. Allgemeines über das Klima in Württemberg.

Der geographischen Lage nach gehört unser Land dem südlichen Strich des kühleren Theils der inneren europäischen Mittelzone an, der etwa von 45°—54° nördlicher Breite sich erstreckt und bei gehörig niederer Lage durch ein Ueberwiegen der warmen Jahreszeit über die kalte charakterisirt wird, so daß letztere etwa $^1/_3$ des Jahres einnimmt. Das Land hat ferner die bekannten Eigenschaften des europäischen und noch bezeichnender westeuropäischen Klimas. Die wichtigsten sind die, daß 1) unter vorherrschenden Westwinden (etwa die Hälfte aller Winde hat ein westliches Element in sich) die Winter milder, die Sommer nässer und daher minder heiß sind als in anderen Erdstrichen von gleicher geographischer Breite; daß 2) die Frühjahre und Spätjahre, wo Nord- und Ostwinde anhaltender herrschen, häufig eine konstantere heitere Temperatur haben (s. übrigens unten beim Niederschlag); daß 3) wenn ausnahms-

Digitized by Google

weise diese Winde („Passatwinde") auch im Winter oder Sommer herrschender sind, dies die von Zeit zu Zeit eintretenden außergewöhnlich strengen Winter und die außergewöhnlich heißen (und trockenen) Sommer (unsere besten Weinjahre) zur Folge hat.

Streng genommen kommen solche Sommer und Winter im Laufe eines Jahrhunderts nur ein paarmal vor (vgl. unten bei der Wärme). Von unsern berühmten Weinjahren seit 1826: 1834, 1846, 1857, 1858, 1859, 1865, 1868, hatte nur 1865 über 100 Sommertage (103 in Stuttgart), 1868 92; 1834 88; 1859 nur 73, 1846 67 und 1858 gar nur 57; und nur 1834 und 1865 waren zugleich eigentlich trockene Jahre, in welchen der Niederschlag nicht viel mehr als die Hälfte des normalen erreichte. Auch was die Winde anbelangt, ergibt sich, daß von einem großen Vorherrschen des „Passats" (N, NO und O) in jenen warmen Jahren nicht die Rede sein kann. 1859 zeigt in den genannten Monaten nur 33 % dieser Winde gegenüber einem vieljährigen Durchschnitt von 44 %; die andern Weinjahre allerdings einen solchen von 44—52 %. Der Wärmedurchschnitt aus den 3 Jahreszeiten der 7 „fetten" Jahre des Halbjahrhunderts 1826—75 ist 13 . 7° gegenüber einem Mittel von 12 , 8°. Der uns nächstliegende kalte Winter 1879/80 zeigt in Hausen ob Verena, wo allerdings (in Folge der hohen Lage) nur ein Theil des Dezembers eigentlich streng kalt war, 35 % jener Winde, neben 20 % NW; umgekehrt der warme Juli 1881 27 % NW neben 30 % N bis O.

Wie in ganz Europa (mit Ausnahme des äußersten Südostens) ist die Temperatur in beiden Jahreshälften und somit auch nach dem Jahresmittel übernormal, d. h. höher als sie diesen Breiten nach dem erfahrungsmäßigen von der ganzen Erde hergenommenen Durchschnitt zukäme. Endlich gehört Württemberg in denjenigen Theil Europas (der im allgemeinen den Norden und Osten begreift), wo die meisten Regen im Sommer fallen oder in die „Provinz des vorherrschenden Sommerregens" (im Gegensatz zu den Provinzen des vorherrschenden Herbstregens im Westen bis Süden und des vorherrschenden Winterregens im Süden), wodurch übrigens selbstverständlich die oberste Eigenschaft der höheren Breiten nicht ausgeschlossen ist, daß bei unregelmäßig wechselnden Winden kein Tag des Jahres von möglichem Niederschlag ausgeschlossen ist und daß Trockenzeiten von der Dauer eines Monats zu den großen Seltenheiten gehören.

Klimatische Unterschiede innerhalb des Landes. Der Unterschied in der geographischen Breite (nur 2 Grad) ist zu gering, um ansehnliche Wärmeunterschiede zwischen dem Norden und Süden des Landes zu begründen (der Breitegrad = 0 . 4° des Thermometers). Um so wesentlicher sind die bedeutenden und mannigfaltigen Höhenunterschiede.

Digitized by Google

So viel eigene Stufen der Höhe nach das Land darbietet, so viel eigene Klimate sind zu unterscheiden, und die Beobachtung zeigt, daß eine um 200 m höhere Lage eine um einen Grad niedrigere Mitteltemperatur bedingt. Da der Höhenunterschied zwischen dem höchsten und niedrigsten Punkt des Landes 1050 m beträgt, so geht der Unterschied in der Mitteltemperatur des Jahrs bis zu 5¼ Grad (oder, da die tiefsten Orte in die Nähe der Nordgrenze, die höchsten mehr in die der Südgrenze, einige wenigstens in die Mitte fallen, annähernd 5 Grad), während der Breitenunterschied nur ¼ Grad im Unterschied der mittleren Luftwärme zur Folge hat, dergestalt daß Thäler und Höhen der nördlichsten Landestheile, welche durchschnittlich fast 300 m niedriger sind als im Süden, milder sind als die letzteren. Indessen darf nicht unbeachtet bleiben, daß außer der Meereshöhe und geographischen Breite noch viele andere Umstände mehr oder weniger Einfluß auf die Lufttemperatur (nach Mittel und Spielraum) haben, daß namentlich die Richtung der Thäler und der sie begrenzenden Bergzüge (ostwestlich oder südnördlich oder eine mittlere Richtung) von nicht unbedeutendem Einfluß ist (zunächst auf die Bestrahlung durch die Sonne). Vgl. auch unten S. 220 f.

Von 18 meteorologischen Stationen sind in der mittleren Wärme (ganz oder annähernd) normal: Heilbronn, Mergentheim, Oehringen, Kirchheim, Friedrichshafen, Sulz, Ulm, Freudenstadt, Schopfloch, Hausen ob Verena; zu warm: Stuttgart um 1.0°, Isny um 0.6°; zu kalt: Tübingen um 0.3°, Calw um 0.5°, Großaltdorf um 0.3°, Heidenheim um 0.7°, Biberach um 0.5°, Münsingen auf der „rauhen Alb" um 0.8°. Und zwar ist Stuttgart in allen Monaten zu warm, am meisten aber in den Wintermonaten; Calw ist in den Sommer- und Herbstmonaten zu kalt, Heidenheim besonders in den Herbst- und Wintermonaten, Münsingen in den Wintermonaten; Biberach ist im Winter zu kalt, Isny etwas zu warm (Föhn), Freudenstadt im Winter zu warm, im Sommer etwas zu kalt. Natürlich äußern sich die lokalen Einflüsse besonders auch in der Abweichung der Wärme der einzelnen Tageszeiten. So ist z. B. Tübingen und Sulz Morgens zu kalt (in der Richtung der Hauptwinde laufendes Thal); Calw Morgens und Abends zu kalt, Mittags zu warm (südnördl. Thal); Heidenheim den ganzen Tag zu kalt, am meisten Morgens (nordsüdliches Hochthal); Friedrichshafen ist Morgens zu warm (Seeklima), Isny den ganzen Tag, besonders Mittags (windgeschützte Lage); Schopfloch Morgens (freie Hochlage, welche den Einfluß der Wärmeausstrahlung mildert). — Von Gewicht für die Beurtheilung eines Klimas ist auch (neben den erreichten äußersten Grenzen, siehe unten) der Spielraum der Wärme in den einzelnen Monaten, sowohl nach den innerhalb eines gewissen Zeitraums beobachteten größten und kleinsten Werthen der

Digitized by Google

Monatsmittel, deren Differenz die absolute Veränderlichkeit heißt, als nach der mittleren Veränderlichkeit, welche das arithmetische Mittel aus den absoluten (ohne Rücksicht auf + oder — sich ergebenden) Differenzen der einzelnen Monatsmittel gegen das mehrjährige Mittel ist. Von jener ist die größte auf den obigen Stationen, mit Ausnahme von Münsingen und Stuttgart, in den Jahren 1866—75 vorgekommene Zahl 12.3 (Differenz zwischen Dezember 1868 — warm — und 1871 — kalt — in Ulm); die kleinste 2.2 (Differenz zwischen April 1869 — warm — und 1868 — kalt — in Friedrichshafen, was, zumal auch die mittlere Veränderlichkeit des April hier die kleinste ist, wieder auf die ausgleichende Wirkung des Sees hinweisen dürfte). Die mittlere Veränderlichkeit beträgt im Sept. 0.9, April 0.9, Juli 1.1, Okt. 1.1, August 1.2, Juni 1.3, März 1.4, Nov. 1.5, Jan. 1.9, Mai 2.0, Febr. 2.6, Dez. 2.7. Am zuverläßigsten in Beziehung auf ihre Mittelwärme sind die Monate September und April, am wenigsten zuverläßig dagegen Februar und Dezember. Der Monatsdurchschnitt der Veränderlichkeit für die einzelnen Orte bewegt sich zwischen 1.4 und 1.7.

Zur Charakterisirung der Wärmeverhältnisse ist noch auf die Verschiedenheit der Jahrgänge hinzuweisen, wobei aber die Beschränkung auf eine Station — Stuttgart — gestattet ist, da auf die kleine Landstrecke, um die es sich handelt, die Verschiedenheit relativ so ziemlich dieselbe ist. Das höchste Jahresmittel in dem Zeitraum von 1826—75 mit 12.0° besitzt das Jahr 1862, das niedrigste mit 7.6° das Jahr 1829. Die wärmsten Sommer waren die von 1846 und 1859, der kühlste der von 1841 (s. u.). Der gelindeste Winter war der von 1868/69, der strengste der von 1829/30, wo im Februar der Bodensee zufror, was in einem Jahrhundert nur ein paarmal vorkommt (bekanntlich in unserem Jahrhundert wieder 1880, nach genau 50 Jahren und 3 Tagen, 6. Febr.; s. A. Steudel Bes. Beil. des Staatsanz. 1881 Nr. 10); nächstdem war der Winter 1845 durch lange Erstreckung ins Frühjahr (Frost und Schneedecke vom 30. Januar bis 23. März) ausgezeichnet.

Was das zweitwichtigste klimatische Element, die Vertheilung des meteorischen Wassers, des atmosphärischen Niederschlags, betrifft, so steigt sein Betrag im allgemeinen mit der Bodenerhebung. Noch wichtiger ist die Nähe großer Gebirge, des Schwarzwalds und der Alpen, welche die beiden Stationen Freudenstadt und Isny in jener Beziehung weit über alle andern des Landes erhebt, obgleich sie nicht an der West- oder Südwestseite der betreffenden Gebirge liegen, sondern Freudenstadt am Ost- beziehungsweise Südostabhang des Schwarzwaldes, Isny nördlich von den Alpen, doch so, daß deren Vorberge es von Osten noch umfassen. Dagegen hat die Alb nur an ihrem gegen Nordwesten gerichteten Steil-

Digitized by Google

rand eine mehr als mittlere Regenhöhe; das Innere und der Südostabfall sind regenarm. Die Gegend am oberen Neckar und der oberen Donau ist ziemlich regenreich, etwa dem Nordfuße der Alb gleich; das „Unterland" gleichmäßig regenarm; die Ebene von Oberschwaben und das Land am Ober- und Mittellauf von Kocher und Jagst wird als mittel zu bezeichnen sein.

Als drittes Hauptwahrzeichen für das Klima eines Landes werden wir die elektrischen Erscheinungen in der Atmosphäre, die Häufigkeit, Stärke und Verbreitung der Gewitter, ansehen dürfen, wenn wir auch über ihre Entstehung, wie über ihre Wirkung auf die pflanzlichen, thierischen und menschlichen Organismen noch im Unklaren sind. Von eminent praktischer Bedeutung sind sie für unser Land hauptsächlich in ihrer Verbindung mit dem Hagel (s. u.). Was die Verbreitung der Gewitter im Sinne des Ziehens, Fortschreitens derselben betrifft, so ist sie, wie in Deutschland überhaupt, noch wenig studirt. Die neueren von Bayern ausgegangenen und nun in Verbindung mit Württemberg fortgesetzten Beobachtungen über den Anfang der Gewittererscheinungen bestätigen die schon früher im allgemeinen gemachte Wahrnehmung, daß die meisten weiter sich verbreitenden Gewitter (Mohn's „Wirbelgewitter") von Westen nach Osten ziehen, woneben aber lokalere („Wärmegewitter") gleichfalls nicht selten sind, auch die Wetter einander manchmal auf größere oder kleinere Strecken entgegenziehen. Die Stärke unserer Gewitter wird als eine mittlere zu bezeichnen sein; die vorkommenden Unglücksfälle durch Verletzung, Tödtung und Einschlagen werden jährlich etwa einige Dutzend betragen, die sich durch größere Vorsicht, durch Anlegung von Blitzableitern, wohl auch durch Pflanzung hoher Bäume bei einzeln stehenden Gebäuden noch vermindern ließen. Ebenso ist die Häufigkeit der Gewitter eine mittlere, zumal Wintergewitter zu den Seltenheiten gehören.

Nach dem zehnjährigen Durchschnitt haben an jährlichen Gewittern: Stuttgart 18.3, Heilbronn 21.3, Oehringen 17.0, Kirchheim 22.9, Mergentheim 24.8, Friedrichshafen 16.7, Tübingen 19.6, Sulz 22.8, Calw 22.8, Ulm 17.7, Großaltdorf 12.5, Isny 19.4, Biberach 27.2, Heidenheim 24.7, Schopfloch 28.4, Freudenstadt 22.8. Im allgemeinen steigt hienach die Gewitterhäufigkeit mit der Bodenerhebung: doch nicht ohne wesentliche Ausnahmen (vgl. Freudenstadt und Isny mit Mergentheim), wobei aber eine gewisse Verschiedenheit in der Notirung schwacher und fernerer Gewitter nicht ausgeschlossen sein wird. In die einzelnen Monate fallen im Durchschnitt auf allen Stationen: in den Januar 0.1, Februar 0.2, März 0.3, April 1.4, Mai 3.6, Juni 4.2, Juli 6.6, August 3.2, September 1.1, Oktober 0.5, November 0.1, Dezember 0.1.

Digitized by Google

Als „Hochgewitter" bezeichnet unser Volk wohl nicht mit Unrecht die Hagelwetter. Ihre Häufigkeit, Verbreitung und Verderblichkeit wird eine mehr als mittlere genannt werden müssen, was mit dem Reichthum der Bodengestaltung und der Bodenkultur unseres Landes (vgl. u.) im Zusammenhang stehen wird.

Für die Beurtheilung obiger Momente können die Beobachtungen der Stationen nicht genügen, da sie nicht mit Rücksicht auf die Verbreitung des Hagels angelegt sind, wozu es auch viel zu wenig wären. Den richtigen Weg hat die Hagelstatistik der fünfzig Jahre 1828–1877 von der Hand des Dr. v. Riecke eingeschlagen (Württ. Jahrb. 1877), welche, auf die Gesuche um Steuernachlaß sich gründend, die Anzahl der schädigenden Hageltage und den angerichteten Schaden (letzteren freilich „nach der etwas willkürlichen Annahme, daß der Werth des Rohertrags eines Morgens Bauland durchschnittlich 40 Gulden betrage") mit genügender Sicherheit angibt. Wir heben daraus hervor, daß die jährliche Zahl der Hageltage zwischen 6 und 26, im Durchschnitt 13.4 betrug, die Zahl der betroffenen Oberamtsbezirke zwischen 14 und 43, durchschnittlich 26, der betroffenen Gemeindemarkungen zwischen 34 und 212, durchschnittlich 99, die verhagelte Fläche Baulands — wobei die partiellen Schäden auf total reduzirt sind — zwischen 5 572 und 102 203, durchschnittlich 33 943 Morgen, d. i. 0.91 oder fast 1 % des gesammten Baulands, wobei auf einen Hageltag zwischen 429 und 7660, durchschnittlich 2526 Morgen entfallen. Der Gesammtschaden betrug 67 896 280, also auf jedes Jahr durchschnittlich 1 357 926 Gulden (d. i. mehr als ein Drittel des gesammten Weinertrags des Landes). Das stärkste Hageljahr des Halbjahrhunderts war 1873, das zweite 1872, welche allein mit einander einen Schaden von 7 458 480 Gulden (d. i. etwa so viel als der gesammte Weinbau des Landes in einem ganz guten Jahre erträgt) hervorriefen. — Auf die einzelnen Monate fallen von den (schädlichen) Hageltagen: Februar 0.3 %, April 0.4 %, Mai 12.8 %, Juni 30.4 %, Juli 34.8 %, August 18.2 %, Sept. 3.1 %. — Im Vergleich der Jahrgänge drängt sich die allgemeine Wahrnehmung auf, daß im Lauf der 50 Jahre die Zahl der jährlichen Hageltage zwar etwas geringer, die einzelnen Hagelwetter aber verderblicher geworden sind, was mit der steigenden Bodenkultur, sofern dieselbe das Erdreich für die Aufnahme der meteorischen Wasser, aber auch ihre schnellere Verdunstung erschließt, im Zusammenhang stehen, eine wichtige Vergütung aber in der eben dadurch eingetretenen Verminderung der Ueberschwemmungen finden wird. — Was die Verbreitung der Hagelfälle über die einzelnen Landestheile betrifft, so steht bis jetzt hauptsächlich das Vierfache fest 1) daß die am Rande der Gebirge und Höhenzüge gelegenen Bezirke, 2) die höheren Landestheile

Digitized by Google

gegenüber den niedereren dem Hagelschlag mehr ausgesetzt sind, 3) daß der Bodensee seinen Umgebungen einen wesentlichen Schutz gewährt, 4) aber keine Gegend sich für ganz hagelfrei halten darf.

Die Windverhältnisse des Landes sind oben bei den allgemeinen klimatischen Zügen schon berührt. Bei den vielen durch die Lage der Orte hervorgerufenen Abweichungen von der Hauptrichtung des Windes und der Schwierigkeit der Beobachtung durch z. Th. mangelhafte Hilfsmittel bleibt doch das Doppelte sicher 1) daß in allen Jahreszeiten alle Winde der Windrose überall vorkommen, 2) daß etwa die Hälfte aller Winde ein westliches Element in sich hat. Die Stärke des Windes ist nur ausnahmsweise eine zerstörend gewaltige, wofür am besten spricht, daß in den Jahren 1825—1864 keine Verluste von Menschenleben durch Stürme (von der Schiffahrt natürlich abgesehen) verzeichnet sind. Tromben und auf dem Bodensee Wasserhosen werden neben den Polar-, Aequatoreal- und Föhnstürmen zuweilen beobachtet. Wir unterscheiden Föhn und Aequatorealwind, nicht nur in Anlehnung an den Sprachgebrauch der Umwohner des Bodensees, sondern in der wohlbegründeten Ueberzeugung, daß von den im Wirbel von SO bis W einander folgenden Winden schon der SO und S den ausgesprochenen Föhncharakter tragen, d. i. den der Wärme, Trockenheit und im Zusammenhang mit dieser der Durchsichtigkeit. In wieweit sie diesen ihrem Uebergang über die Alpen verdanken, bleibt dahingestellt; jedenfalls kann die rechte Seite (wir möchten sie den „Vorderföhn" nennen) nur über die Ostalpen gegangen sein und nicht von Westindien kommen, womit nicht geleugnet werden soll, daß die linke Seite, zumal ehe es zum Regen gekommen, einen ähnlichen Charakter trägt. Diese Anschauung gründet sich hauptsächlich auf die beiden Thatsachen, 1) daß von einer großen Reihe von Hausen o. V. aus beobachteter „Alpennähen" 53 % auf O, SO und S, 33 % auf SW und W fallen, 2) daß, von der kalten Jahreszeit abgesehen, dieselben so gut als ausschließlich nur bei einem niederen Prozentsatz der relativen Luftfeuchtigkeit vorkommen.

2. Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen.

I. Luftdruck. In Stuttgart beträgt das langjährige Mittel an dem im Parterre des Polytechnikums aufgestellten Normalbarometer (Meereshöhe des Queckfilbers im unteren Gefäß 254,2 Meter) rund 740 mm (auf die Temperatur 0 reducirt).

Die höchsten in Stuttgart seit 1825 beobachteten Barometerstände sind:

760 mm 1840 Dez. 27 und 1854 März 3.
761 „ 1846 Jan. 9. „ 1859 Jan. 10.
762 „ 1849 Febr. 12.
763 „ 1882 Jan. 16.

Digitized by Google

Die tiefsten Stände wurden beobachtet:

712 mm 1856 Dez. 26. und 1858 März 6.
713 „ 1873 Jan. 20. „ 1855 März 22. 1860 Dez. 9. 1873 Jan. 20.
714 „ 1843 Febr. 28. „ 1846 Dez. 23. 1879 Febr. 17. 1878 März 29. 1875 Okt. 14.

Es war somit der höchste Stand: 763 mm 1882 Jan. 16.
„ „ „ „ tiefste „ 712 „ 1856 Dez. 26.
daher die größte Differenz 51 mm.

Die barometrischen Jahresextreme fallen meist in die Wintermonate, und zwar die Jahresmaxima meist in die Monate Dezember und Januar. Die mittlere monatliche Schwankung des Barometers beträgt im

Januar	28.6 mm,	Mai	17.7 mm,	Sept.	18.5 mm,
Febr.	26.2 „	Juni	15.4 „	Okt.	24.3 „
März	26.3 „	Juli	14.6 „	Nov.	25.8 „
April	21.5 „	Aug.	15.5 „	Dez.	26.9 „

Das Jahr zerfällt also in 2 Hälften, die eine — Oktober — März mit starken Barometerschwankungen, die andere — April — September mit geringeren Barometerdifferenzen.

Der mittlere Barometerstand hat jährlich zwei Maxima und zwei Minima. Das Hauptmaximum findet im Dezember statt, das Hauptminimum im April, ein zweites kleineres Maximum fällt in den September und dem entsprechend ein schwächeres Minimum in den November. Auch der tägliche mittlere Gang des Barometers hat 2 Maxima (Vorm. 10 Uhr und Abends 11 Uhr) und 2 Minima (Nachmittags 3—4 Uhr und Nachts 4 Uhr). Vergl. Witterungsbericht für 1877 S. 59.

Vergleichen wir den Gang des Barometers zu Stuttgart mit dem Gang an den Stationen, so findet im allgemeinen Uebereinstimmung statt, welche man namentlich daran erkennt, daß die Tage des Maximums und Minimums in der Regel dieselben sind. Reducirt man aber die Barometerstände durch Addition der Höhe der Quecksilbersäule, welche der Meereshöhe entspricht, auf das Meeresniveau, so zeigen sich zwischen einzelnen Stationen Differenzen, welche um so geringer sind, je ruhiger der Zustand der Luft ist, um so größer, je mehr das Gleichgewicht der Atmosphäre gestört ist. So war zur Zeit des barometrischen Maximums im Januar 1882 der auf das Meer reducirte Barometerstand zu Stuttgart 785 mm, zu Friedrichshafen 785 mm, während in Zeiten, wo die Atmosphäre bewegt ist, Differenzen zwischen beiden bis zu 5 mm sich ergeben. Die Reduktion aufs Meer bewegt sich in Stuttgart zwischen 22 und 25 mm, sie nimmt ab, wenn die Luftwärme zunimmt und zu, wenn das Barometer steigt.

Digitized by Google

Einen mittleren Werth derselben findet man für einen Ort, wenn man seinen mittleren Barometerstand von 762 abzieht.

Der mittlere Barometerstand einer Station ist von ihrer Meereshöhe abhängig, wie die folgende Zusammenstellung einiger Stationen zeigt:

	Höhe.	Mittlerer Barometerstand.		Höhe.	Mittlerer Barometerstand.
Heilbronn	166	747.2	Heidenheim	493	718.7
Mergentheim	221	742.5	Biberach	537	714.9
Stuttgart	268	738.9	Isny	721	700.9
Kirchheim	322	734.2	Freudenstadt	733	698.3
Tübingen	325	733.4	Zeil	754	697.4
Calw	348	732.0	Schopfloch	770	694.8
Friedrichshafen	407	726.5	Hausen ob V.	803	691.2
Ulm	478	720.1			

Aus dieser Tabelle ergibt sich, daß man bei einer Erhebung von 100 Meter einen Barometerfall hat von 8,6 mm, oder daß man um 11,6 Meter steigen muß, damit das Barometer um 1 Millimeter fällt. Es ist für die Meereshöhe von

Meter	der mittlere Barometerstand	Oder es fällt das Barometer bei	um
0	761.6		
100	753.0		
200	744.4		
300	735.8		
400	727.2	10 m	0.9 mm
500	718.6	20 „	1.7 „
600	710.0	30 „	2.6 „
700	701.3	40 „	3.4 „
800	692.7	50 „	4.3 „
900	684.0	60 „	5.2 „
1000	675.3	70 „	6.0 „
		80 „	6.9 „
		90 „	7.7 „
		100 „	8.6 „

Beispiel. Ein Barometer sei aufgestellt in der Meereshöhe von 437 Meter, so wird der mittlere Barometerstand

für 400 m 727.2
30 „ 2.6
7 „ 0.6

Abzug 2.6 + 0.6 = 3.2 bleibt 727.2 — 3.2 = 724.0.

Digitized by Google

II. Wärme. Wir geben zuerst eine Uebersicht über den Gang der Wärme seit 1792. Dabei sind zu Grunde gelegt für die Zeit 1792 bis 1824 die Stuttgarter Witterungsbeobachtungen, welche täglich im Schwäbischen Merkur mitgetheilt sind; dieselben sind allerdings zum Theil zu Zeiten gemacht, welche von den seit 1825 festgesetzten Terminen manchmal etwas abweichen, doch dürfte sich hieraus keine allzugroße Aenderung der Mittelwerthe ergeben. Seit 1825 datiren sodann die regelmäßigen Beobachtungen der meteorologischen Station Stuttgart, welchen namentlich in Beziehung auf Richtigkeit der Instrumente und ihrer Aufstellung größere Zuverläßigkeit zukommt. Für die Zeit seit 1826 ist zu verweisen auf die Zusammenstellung 50jähriger Resultate von Schoder in den Württemberg. Jahrbüchern 1882 Supplementband, welche namentlich die einer nochmaligen Berechnung unterzogenen Stuttgarter Monatsmittel enthält, während die unten folgende Tabelle I nur die Mittel der einzelnen Jahreszeiten und Jahre gibt. Dabei umfaßt der Winter den Dezember des vorhergehenden Jahrs, den Januar und Februar, der Frühling geht von März bis Mai, der Sommer von Juni bis August, der Herbst von September bis November. Noch ist der Tabelle beigefügt das Mittel des Kalenderjahrs (Januar bis Dezember), ferner die Wärmeextreme, endlich die Anzahl der beobachteten Sommertage (Tage von 25° C und darüber) der Frosttage (Tage mit mindestens 0°) und Wintertage (Tage mit höchstens 0°). Auch in Beziehung auf die letzteren Zahlen sind die Zahlen vor 1825 weniger zuverläßig, schon aus dem Grunde, weil kein Minimalthermometer verwendet wurde.

In Tabelle II sind sodann die Wärmemittel der derzeit thätigen meteorologischen Stationen für die Jahreszeiten und das Kalenderjahr zusammengestellt, woraus die Vertheilung der mittleren Wärme über das Land ersichtlich ist. Die Wärmemittel dieser Tabelle sind durchaus auf denselben 50 Jahre umfassenden Zeitraum 1826 bis 1875 mittelst der Stuttgarter Resultate reducirt, worüber sich Näheres in der Abhandlung „Zehnjährige Resultate der an den württemb. meteorologischen Stationen in der Zeit von 1866 bis 1875 angestellten Beobachtungen von Schoder Württembergische Jahrbücher 1880 S. 3 ff. angegeben findet. An derselben Stelle sind auch die Gesetze entwickelt, nach welchen sich die mittlere Wärme von einem Beobachtungsort zum andern ändert. Es sind die folgenden:

1. Die mittlere Wärme nimmt bei wachsender Höhe ab, und zwar die mittlere Jahreswärme um 0.5° C bei einem Höhenunterschied von 100 m, die mittlere Wärme des

Frühjahrs um 0.6° C.
Sommers „ 0.5
Herbstes „ 0.4
Winters „ 0.4 für denselben Höhenunterschied von 100 m.

Digitized by Google

Eine Ausnahme erfährt dieses Gesetz der Wärmeabnahme bei zunehmender Höhe namentlich in kalten Wintern, wo wir die größte Kälte in den tiefer gelegenen Orten finden, während an hochgelegenen Punkten häufig milde Witterung herrscht.

So war in dem kalten Winter 1879/80 die mittlere Wärme des Dezember in

Heilbronn	— 11.7
Mergentheim	— 11.9
Stuttgart	— 9.4
Freudenstadt	— 6.8
Hausen o. V.	— 8.6
Isny	— 9.1
Schopfloch	— 6.5
Zeil	— 9.0

Es war also Freudenstadt, welches bei normalen Verhältnissen im Dezember um 2.2° kälter ist als Stuttgart, um 2.6° wärmer; Schopfloch sonst um 2.7° kälter als Stuttgart, war um 2.9° wärmer, Isny, sonst um 2.6° kälter, um 0.3 wärmer. Ebenso war zu Ende des Dezember 1881 für die Pentade 27.—31. Dezember die mittlere Wärme

	zu Stuttgart	— 2.5
dagegen	„ Freudenstadt	+ 2.1
	Schopfloch	+ 2.9
	Isny	+ 0.9
	Hausen	+ 0.4

es war also Freudenstadt um 4.6° wärmer als Stuttgart, Schopfloch um 5.4°, Isny um 3.4°, Hausen um 2.9°.

2. Geht man bei gleich bleibender Höhe um 1 Breitengrad südlich, so nimmt die Wärme zu, und zwar von Februar bis November, dagegen ab im Dezember und Januar. Dieses abweichende Verhalten der Wintermonate Dezember und Januar ist wohl der abkühlenden Wirkung der in den benachbarten Alpen liegenden Schneemassen zuzuschreiben. In den einzelnen Jahreszeiten beträgt die Zunahme der Wärme bei einer Verschiebung um 1 Breitengrad gegen Süden:

Frühling	— 0.0
Sommer	+ 0.5
Herbst	+ 0.6
Winter	+ 0.5
Jahr	+ 0.4

Hat ein Ort eine Meereshöhe von h hm, die geographische Breite = φ, so folgt seine mittlere Wärme t in C° aus den Gleichungen:

Digitized by Google

Frühling . . . $t = 10.4 - 0.6\ h + 0.5\ (48{,}8° - \varphi)$
Sommer . . . $t = 19.2 - 0\,5\ h + 0.6\ (48{,}8° - \varphi)$
Herbst . . . . $t = 10.1 - 0.5\ h + 0.5\ (48{,}8° - \varphi)$
Winter . . . $t = 0.8 - 0\,4\ h$
Jahr . . . . $t = 10.2 - 0.5\ h + 0.4\ (48{,}8° - \varphi)$

Es ist z. B. die Meereshöhe von Mergentheim = 221 m = 2,2 hm, die geographische Breite $\varphi = 49° 29' = 49{,}5°$, daher $48{,}8° - \varphi = 48{,}8° - 49.5° = -0.7$, also berechnet sich die mittlere Jahreswärme aus:

$$t = 10.2 - 0.5 \,.\, 2.2 + 0\,4 \,.\, (-0.7)$$
$$= 10.2 - 1.1 - 0.3 = 10.2 - 1.4 = 8.8,$$

was mit der beobachteten Wärme ganz übereinstimmt. Nehmen wir dagegen Großaltdorf. Meereshöhe 413, geographische Breite 49° 8′, also $h = 4.1$ $\varphi = 49.1$ somit $48.8° - \varphi = -0.3$, so wird die mittlere Jahreswärme:

$$t = 10.2 - 0.5.4.1 + 0.4.\ (-0.3) = 10.2 - 2.05 - 0.12$$
$$= 10.2 - 2.2 = 8.0.$$

Beobachtet ist dieselbe = 7.7, also findet sich hier eine Differenz zwischen der berechneten und beobachteten Wärme von 0.3; d. h. Großaltdorf ist gegenüber der normalen Wärme um 0.3° zu kalt.

In Tabelle II sind überall die Differenzen angegeben, welche zwischen der Rechnung und der Beobachtung sich zeigen, und zwar sagt das Zeichen —, daß die beobachtete Wärme kleiner war als die berechnete, während im umgekehrten Falle das Zeichen (+) steht. — bedeutet zu kalt, + zu warm. Diese Differenzen müssen den lokalen Einflüssen zugeschrieben werden, weshalb die betreffenden Columnen die Ueberschrift „lokale Abweichung" tragen.

Aus Tabelle II ist weiter zu ersehen, daß diese lokale Abweichung nur bei Stuttgart den Betrag von 1° C. übersteigt, sonst ist derselbe fast durchaus unter diesem Betrag. Außer Stuttgart sind noch Cannstatt und Isny erheblich zu warm, erheblich zu klein sind die Jahresmittel von Heidenheim und Münsingen, (rauhe Alb).

Tabelle III gibt weiter die mittlere Anzahl der Sommertage, der Frosttage und der Wintertage für den Zeitraum 1866/75 und diejenigen Stationen, welche während des größeren Theils desselben thätig waren. Bei diesen Mittelwerthen läßt sich eine Abhängigkeit von der Meereshöhe insofern nachweisen, als einer Erhebung von 100 Meter bei den Sommertagen eine Abnahme von 3⅓ Sommertagen, bei den Frosttagen und Wintertagen eine Zunahme von 6,4 Frosttagen und 6,0 Wintertagen entspricht.

Es findet sich die Anzahl der

Frosttage . . . . $= 79{,}2 + 6{,}4$ h.
Wintertage . . . $= 7{,}0 + 6{,}0$ h.
Sommertage . . . $= 58 - \frac{11}{3}$ h (h Höhe in Hektometern).

Digitized by Google

Von dieser Regel machen eine größere Ausnahme nur Heidenheim und Biberach, welche eine zu große Anzahl von Frosttagen haben, während Isny, das überhaupt zu warm ist, zu wenig Frosttage hat. Sommertage haben Sulz, Stuttgart und Biberach zu viel, Mergentheim, Oehringen, Tübingen, Ulm zu wenig. Die Ursache dieser Erscheinung ist in lokalen Beeinflussungen zu suchen.

Tabelle IV gibt sodann eine Zusammenstellung der seit 1825 in Stuttgart beobachteten Frost- und Schneegrenzen.

Der letzte Frühjahrsfrost fällt im Mittel der 57 Jahre 1825/81 auf April 11, der erste Herbstfrost auf Oktober 25; zwischen beiden liegt eine frostfreie Zeit von 197 Tagen. Der letzte Frost trat frühestens am 1. März (1836) ein, spätestens am 25. Mai (1831); der erste Herbstfrost verschiebt sich zwischen September 26 (1877) und November 26 (1856). Die frostfreie Zeit dauert also

kürzestens zwischen Mai 25. und Sept. 26. 124 Tage,
längstens „ März 1. „ Nov. 26. 270 „

Das Mittel aus dieser kürzesten und längsten Dauer der frostfreien Zeit $\frac{(124 + 270}{2} = 197$) stimmt genau mit dem obigen auf anderem Wege erhaltenen Resultat.

Der letzte Schnee fiel im Frühjahr
frühestens am 18. März (1840),
spätestens „ 17. Mai (1874),
im Mittel „ 13. April

Der erste Schnee fiel im Spätjahr
frühestens am 11. Oktober (1855),
spätestens „ 23. Januar (1853),
im Mittel „ 10. November.

Hiernach schwankt die Dauer der schneefreien Zeit zwischen 147 und 312 Tagen und beträgt im Mittel 211 Tage.

Der letzte Frühjahrsfrost tritt später als in Stuttgart ein um
14 Tage in Heilbronn,
12 „ „ Ulm,
11 „ „ Isny,
12 „ „ Friedrichshafen,
18 „ „ Tübingen,
25 „ „ Freudenstadt,
22 „ „ Schopfloch.

Der erste Herbstfrost tritt früher ein um
8 Tage in Ulm,
3 „ „ Isny,

Digitized by Google

6 Tage in Tübingen,
4 „ „ Freudenstadt,
2 „ „ Schopfloch,

während er in Heilbronn und Friedrichshafen ziemlich gleichzeitig mit Stuttgart eintritt.

Der letzte Schnee im Frühjahr fällt frühestens in den letzten Tagen des März in Heilbronn, spätestens zu Anfang Mai in Schopfloch und Friedrichshafen; der erste Herbstschnee fällt zwischen Ende Oktober (Schopfloch und Freudenstadt) und der zweiten Hälfte des November (Tübingen).

Aus den Jahren 1874—81 haben sich für einzelne Gegenden des Landes folgende Mittel für das Eintreten einiger Erscheinungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche ergeben; dabei ist, wenn zwei Monate bei einer Erscheinung vorkamen, alles auf einen reducirt, indem z. B. der 1. Mai als 31. April, der 10. Mai als 40. April angegeben ist. (Siehe Tabelle IV, b auf Seite 234.)

III. Niederschlag. Die jährlichen Niederschlagshöhen von Stuttgart sind unten in Tabelle V für die Jahre 1825 bis 1881 zusammengestellt. Die mittlere Höhe, welche das Wasser erreichen würde, wenn dasselbe weder ablaufen, noch verdunsten würde, beträgt nach derselben 622.4 mm, und schwankt zwischen 873 mm (1878) und 405 mm (1842) um 468 mm. Die größten innerhalb 24 Stunden gefallenen Niederschläge hatten eine Höhe von

71.4 mm	. .	1851 Aug. 1.
63.3 „	. .	1874 Juni 28.
63.2 „	. .	1857 Aug. 9.
60.9 „	. .	1826 Juli 23.
54.7 „	. .	1837 April 17.
50.2 „	. .	1847 Aug. 23.

Die stärksten Niederschläge fallen meist in die Monate Juni, Juli, August und September. Am Schlusse sind der Tabelle noch die 50jährigen Mittel der monatlichen Regenhöhen angehängt, woraus die Vertheilung des Niederschlags über das Jahr zu ersehen ist. Aus denselben geht hervor, daß von der Jahreshöhe kommen 5.7 % auf den Januar, 12.8 % auf Juni, auf den

Winter 16.7 %, Sommer 36.0 %,
Frühling 24.3 %, Herbst 23.0 %;

es kommt also auf Frühling und Herbst je $^1/_4$ des Jahresniederschlags, auf den Winter $^1/_6$, auf den Sommer $^1/_3$.

Die Zahl der Tage mit Niederschlag beträgt im Mittel 158,5 und bewegt sich zwischen 116 (1834 und 1864) und 218 (1877 und 1878). Die Tabelle der Tage mit Niederschlag hat seit 1875 höhere Zahlen, was

Digitized by Google

wohl damit zusammenhängt, daß an der meteorologischen Centralstation auch kleinere Niederschläge, welche früher vielleicht häufig unbeachtet blieben (unmeßbare Niederschläge), notirt wurden. Der Quotient der Jahreshöhe durch die Anzahl der Niederschlagstage gibt sodann die Dichtigkeit des Niederschlags; dieselbe schwankt zwischen 5.4 mm (1848) und 2.8 mm (1865).

In Tabelle VI sind die Regenhöhen der Jahreszeiten für den Zeitraum 1866/75 und die während desselben thätigen Stationen zugleich mit der Zahl der Tage mit Niederschlag und der Tage mit Schnee zusammengestellt. Den kleinsten Niederschlag im Winter haben Tübingen und Biberach, im Sommer Sulz, sonst hat Stuttgart die geringste Niederschlagshöhe. Den größten Niederschlag haben Freudenstadt (1661), Isny (1443) und Schopfloch (nördlicher Rand der Alb 1115).

Setzt man die Stuttgarter Regenhöhe = 100, so werden die Regenhöhen der einzelnen Stationen ausgedrückt durch die folgenden Zahlen:

Stuttgart . . .	100,	Biberach . . .	116,
Tübingen . . .	102,	Sulz	119,
Mergentheim . .	104,	Calw	123,
Heilbronn . . .	104,	Friedrichshafen .	133,
Oehringen . . .	107,	Kirchheim u. T. .	147,
Großaltdorf . .	112,	Schopfloch . .	179,
Ulm	113,	Isny	232,
Heidenheim . .	114,	Freudenstadt . .	268.

Während an dem Nordabhang der Alb ein bedeutender Niederschlag auftritt, ist das Innere der Alb als regenarm zu bezeichnen.

Setzt man die einzelnen jährlichen Regenhöhen = 100, so ergibt sich die folgende procentische Vertheilung des Niederschlags auf die einzelnen Jahreszeiten:

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
Stuttgart . . .	17	24	37	22
Biberach . . .	19	24	34	23
Calw	20	23	32	25
Freudenstadt . .	26	24	22	28
Friedrichshafen .	13	26	37	24
Großaltdorf . .	17	25	32	26
Heidenheim . .	19	25	32	24
Heilbronn . . .	18	24	34	24
Isny	18	24	33	25
Kirchheim . . .	15	26	38	21
Mergentheim . .	19	24	34	23
Oehringen . . .	17	22	34	27

Digitized by Google

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.
Schopfloch . . .	18	26	34	22
Sulz	21	26	29	24
Tübingen . . .	14	26	38	22
Ulm	16	23	39	22
Mittel . . .	18	24	34	24.

Im Mittel ist der Niederschlag von Frühling und Herbst je ein Viertel der Jahressumme; am größten ist der Niederschlag des Sommers (1/3) auf Kosten des Winterniederschlags. Eine Ausnahme macht nur Freudenstadt, welches im Herbst den größten Niederschlag hat, auch sind bei demselben die Unterschiede zwischen den einzelnen Jahreszeiten verhältnismäßig klein. Am reichlichsten ist der Niederschlag des Sommers in Biberach und Friedrichshafen, wo er mehr als 3mal so groß ist, als der Winterniederschlag, während sonst der Sommerniederschlag doppelt so groß ist, als der Winterniederschlag.

Die größten innerhalb 24 Stunden beobachteten Niederschlagshöhen sind für 1866/75:

Stuttgart . . .	63	mm	1874	Juni 28.
Biberach . . .	66	„	1872	Mai 25.
Calw	61	„	1870	Aug. 9.
Freudenstadt . .	106	„	1870	Okt. 31.
Friedrichshafen .	103	„	1872	Mai 25.
Großaltdorf . .	93	„	1870	Aug. 11.
Heidenheim . .	75	„	1869	Mai 15.
Heilbronn . . .	61	„	1874	Juni 28.
Isny	91	„	1872	Mai 25.
Kirchheim . . .	113	„	1868	Mai 31.
Mergentheim . .	71	„	1867	Juni 25.
Oehringen . . .	86	„	1875	Juni 19.
Schopfloch . . .	98	„	1867	Aug. 24.
Sulz	61	„	1867	Dez. 16.
Tübingen . . .	77	„	1870	Aug. 10.
Ulm	58	„	1869	Juli 3.

Die größte Anzahl von Tagen mit Gewitter hat Schopfloch (28,4 Nordrand der Alb), die kleinste finden wir in Großaltdorf (12,5). In Betreff der Vertheilung der Gewitter über das Jahr fallen 2/3 der jährlichen Anzahl in den Sommer, 1/4 in den Frühling, im Herbst sind sie selten; im Winter kommen Gewitter nur ganz wenig vor. Von den einzelnen Monaten sind die gewitterreichsten Juli (6.6), Juni (4.2) und Mai (3.6).

Digitized by Google

Gewittertage und Hageltage.

	Gewittertage.					Hageltage.				
	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.
Stuttgart	0.3	4.6	11.9	1.5	18.3	—	1.1	1.4	—	2.5
Biberach	0 2	5.2	19.6	2.2	27.2	—	1.5	1.0	0.2	2.7
Calw	0.7	5.1	14.6	2.4	22.8	0.2	0.8	1.6	0.2	2.8
Cannstatt	0.1	4.9	15.6	1.4	22.0	—	—	0.8	0.1	0.9
Freudenstadt . . .	0.8	6.2	12.9	2.9	22.8	—	0.6	1.1	0.4	2.1
Friedrichshafen . .	0.3	4.4	11.2	0.8	16.7	—	0.8	0.7	0.1	1.6
Großaltdorf . . .	0.1	3.3	8.7	0.4	12.5	—	—	0.7	0.1	0.8
Heidenheim . . .	0.4	6.1	16.5	1.7	24.7	—	0.4	1.2	—	1.6
Heilbronn	0.4	5.7	13.4	1.8	21.3	—	—	0.2	—	0.2
Isny	0.5	4.4	12.5	2.0	19.4	—	0.5	1.3	0.2	2.0
Kirchheim	0.4	6.3	14.2	2 0	22.9	—	1.0	1.1	—	2.1
Kochersteinsfeld . .	0.2	3.9	11.3	0.7	16.1	—	0.1	1.0	—	1.1
Mergentheim . . .	0.8	5.7	16.2	2.1	24.8	—	0.4	0.7	0.4	1.5
Oehringen	0.7	4.6	10.2	1.5	17.0	—	0.2	0.7	0.2	1.1
Schopfloch	0.7	7.9	17.1	2.7	28.4	—	0.8	1.3	—	2.1
Sulz	0.4	4.1	16.1	2.2	22.8	—	0.1	0.1	—	0.2
Tübingen	0.3	5.2	12.7	1.4	19.6	—	0.5	0.5	0.1	1.1
Ulm	0.0	4.1	12.3	1.3	17.7	—	—	0.1	0.3	0.4
Mittel . . .	0.4	5.3	14.0	1.7	21.4	0.04	0.57	1.00	0.11	1.72

Die Zahl der Hageltage wächst im allgemeinen mit zunehmender Höhe. Da übrigens bei der Kleinheit der vorkommenden Zahlen Unterschiede in der Notirung von größtem Einfluß auf das Resultat sind und namentlich der Unterschied zwischen Graupen und Hagel erst in neuerer Zeit mit Rücksicht auf den der Vegetation zugefügten Schaden festgehalten wird, so dürfte der auf den Vegetationsbeschädigungen beruhenden Hagelstatistik (vergl. Riecke, Hagelschläge und Hagelbeschädigungen, W. Jahrb. 1877) ein größeres Gewicht beizulegen sein, als der vorstehenden auf die Beobachtungen der meteorologischen Stationen beschränkten Tabelle. Immerhin ist aus derselben die Vertheilung der Hagelfälle über das Jahr zu ersehen. Die meisten Hagelfälle (mehr als die Hälfte) fallen in den Sommer, $^1/_3$ in den Frühling, in den Herbst $^1/_6$, in den Winter fast gar keine. Von den Monaten ist am meisten zu Hagel geneigt der Juni, dem sich Mai und Juli anschließen.

Digitized by Google

IV. Windverhältnisse. Im Mittel von 12 Stationen und für die 10 Jahre 1866/75 kamen von 100 Windrichtungen aus:

N	9	S	7
NO	13	SW	17
O	12	W	26
SO	4	NW	12.

Es herrscht hiernach die westliche Windrichtung weitaus vor; nach ihr kommt der Häufigkeit nach die südwestliche, sodann folgen NO, O und NW; am wenigsten häufig sind N, S und SO.

Die einzelnen Stationen, aus welchen die vorstehenden Mittelwerthe gebildet sind, haben die folgenden Mittelwerthe:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Biberach	19	21	2	1	3	25	13	16
Freudenstadt	1	3	21	4	1	7	55	8
Friedrichshafen	9	10	25	3	4	6	36	7
Großaltdorf	13	7	14	5	10	10	23	18
Heidenheim	7	7	10	12	15	12	27	10
Heilbronn	9	16	12	3	7	11	32	10
Isny	4	8	20	3	13	10	40	2
Kirchheim u. T.	7	12	10	5	4	24	18	20
Mergentheim	11	17	9	3	2	23	18	17
Schopfloch	10	11	12	6	10	23	19	9
Stuttgart	13	20	8	5	10	20	14	10
Ulm	2	25	7	—	1	32	21	12

W ist am häufigsten in Freudenstadt, Friedrichshafen, Großaltdorf, Heidenheim, Heilbronn, Isny, an den übrigen Stationen SW. In Freudenstadt kommt mehr als die Hälfte aller Winde aus W, in Isny $^2/_3$ derselben. N- und NOwinde sind am häufigsten in Biberach, am seltensten in Freudenstadt; Owinde am häufigsten in Friedrichshafen, am seltensten in Biberach; SOwinde am häufigsten in Heidenheim, am seltensten in Ulm; Swinde am häufigsten in Isny, am seltensten in Ulm und Freudenstadt, SWwinde am häufigsten in Ulm, am seltensten in Friedrichshafen, Wwinde am häufigsten in Freudenstadt, am seltensten in Biberach, NWwinde am häufigsten in Kirchheim, am seltensten in Isny. Den Einfluß der Lage erkennt man deutlich bei Stuttgart, wo entsprechend der von SW nach NO gehenden Richtung des Thales die SW und NOwinde beide in gleichem Maße vorherrschen. Im Winterhalbjahr (Herbst und Winter) sind sodann in Schopfloch und Stuttgart die SWwinde häufiger als im Sommerhalbjahr, in Freudenstadt kommen im Frühjahr die Owinde häufiger vor, als in den übrigen Jahreszeiten, und zwar auf Kosten der Wwinde.

Digitized by Google

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Kal.-Jahr.	Größte Wärme.	Tag.	Kleinste Wärme.	Tag.	Differenz.	Sommertage.	Frosttage.	Wintertage.
1792	—	10 7	19.6	10.0	10.3	35.0	Juli 10.	—17 5	Jan. 14.	52.5	70	68	30
93	1.1	8.9	20.2	10.7	10.4	39.6	Juli 17.	— 7.5	Febr. 26.	47.1	70	73	16
94	4.1	12.5	20.2	10.0	11.4	35.6	Juli 9.	—10.0	Dec. 19. 20.	45.6	80	56	16
95	—1.7	19.6	19.3	12.2	10 9	30.0	Aug. 5.	—21.2	Jan. 26.	51 2	58	65	32
96	5.9	8.4	18.5	10.8	10.3	30.0	Juli 30. 31. Aug. 24.	—17.5	Dec. 17.	47.5	43	64	23
97	1.0	11.0	19.6	11.4	11.3	31.9	Aug. 18.	— 9.4	März 21.	41.3	46	59	6
98	3.0	10.9	19.4	11.0	10.1	35.0	Aug. 4.	—25.0	Dec. 26.	60.0	51	67	18
99	—0.7	8.6	17.9	10.2	8.6	35.6	Aug. 8.	—19.4	Dec. 31.	55.0	38	92	46
1800	—0.2	11.7	18.1	11.0	10.4	33.1	Aug. 15.	—20.6	Jan. 1.	53.7	57	77	12
1801	2.8	11.2	19.3	12.8	11.7	33.7	Juli 8.	—11.2	Febr. 11. Dec. 21.	44.9	37	40	7
2	0.4	11.2	20.0	11.5	10.8	35.6	Aug. 23.	—25.0	Jan. 17.	60.6	78	72	23
3	0.3	9.0	18.8	9.2	9.6	33.7	Aug. 6.	—18.7	Febr. 5.	52.4	61	79	29
4	2.9	9.6	18.5	11.8	10.4	33.7	Juni 6.	—13.7	März 4.	47.4	60	74	28
5	—0.3	7.8	16.9	8.1	8.4	31.2	Juni 9.	—16.2	Jan. 11.	47.4	38	90	32
1806	0 9	10 1	17.9	10.7	10.4	30.0	Juni 11. Juli 11. Sept. 7. 8.	— 9.4	März 7.	39.4	47	24	3
7	3.9	7.9	20.7	11.1	10.3	37.5	Juli 13.	—14.4	Dec. 10.	51.9	81	72	17
8	0.8	8.6	18.7	9.3	9.0	35.6	Aug. 7.	—20.0	Dec. 22.	55.6	68	107	27
9	1.4	9.4	18.2	9.1	10.1	33.1	Aug. 18.	—20.6	Jan. 18.	53 7	58	59	10
10	0.1	8.9	17.8	11.6	9.5	34.4	Juli 2.	—18.1	Jan. 31.	52.5	49	72	36
1811	0.2	11.8	19.3	11.9	10.7	31.2	Juli 19.	—19.4	Jan. 3.	50.6	47	81	22
12	0.4	8.7	17.4	8.9	8.4	31.2	Juli 27.	—20.6	Dec. 28.	51.8	39	110	48
13	—2.0	10.0	15.9	8.7	8.6	29.4	Juni 29.	—17.5	Jan. 20. 25. 26.	46.9	27	89	30
11	—1.9	7.9	17.7	9.2	8.5	33.1	Aug. 1.	—21.9	Jan. 14.	55.0	53	103	36
45	1.5	11.2	17.0	8.9	9.3	29.4	Aug. 5. 28.	—20.0	Jan. 26.	49.4	43	94	38
1816	—0.7	8.4	15.5	8.6	8.1	28.7	Juli 9. Aug. 14.	—21.2	Febr. 11.	49.9	15	105	28
17	2.5	7.3	17.9	9.3	9.4	31.2	Juni 13. 20.	—11.2	Dec. 30. 31.	42.4	39	64	12
18	1.9	10.2	18.7	10.1	10.1	35.0	Juli 25.	—13.1	Dec. 27.	48.1	67	72	13
10	0.8	10.8	19·3	9.3	10.3	36.9	Juli 6. 8.	—10.0	Jan. 8.	46.9	72	61	7
20	0.6	9.5	17.6	7.7	8.7	33.7	Aug. 18.	—18.7	Jan. 15.	52.4	58	102	30
1821	0.3	9.7	16.9	11.2	10.0	31.8	Aug. 25.	—11.9	Febr. 27.	43.7	37	74	7
22	3.8	11.7	19.4	11.2	10.9	35.0	Juli 5.	—16.2	Dec. 28	51.2	80	73	15
23	—1.0	9.9	17.6	8.9	9.3	32.5	Aug. 8. 13. 26.	—18.7	Jan. 15.	51.2	51	87	20
24	2.2	8.4	18.1	11.6	10.3	33.7	Aug. 12.	—11.2	Jan. 14.	44.9	56	63	11
25	3.7	9.9	18.2	9.8	10.4	32.5	Juli 18.	—13.0	Febr. 8.	45.5	48	56	8
1826	0.6	9.7	20.2	10.6	10.1	32.7	Juli 1.	—17.1	Jan. 30.	49.8	57	66	33
27	—1.4	11.4	18.7	9.3	9.7	33.1	Juli 30.	—25.2	Febr. 17.	58.3	37	70	37
28	3.2	10.2	18.2	9.6	10.1	33.0	Juli 8.	—10.9	Jan. 9.	43.9	40	72	18
29	—1.1	9.4	17.7	**7.5**	**7.6**	35.0	Juli 15.	—20.4	Febr. 12.	55.4	26	121	68
30	—**5.8**	11.4	18.2	9.3	8.9	34.4	Aug. 5.	—**26.8**	Febr. 2.	**61.2**	45	96	43
1831	0.7	10.9	18.1	10.6	10.3	29.6	Juli 21.	—21.5	Jan. 31.	51.1	46	64	25
32	1.0	9.0	18.0	8.5	9.0	**36.2**	Juli 14.	— 9.6	Jan. 17.	45.8	36	108	24
33	0.8	9.8	17.1	8.9	9.5	32.7	Juni 26.	—15.5	Jan. 10.	48 2	34	67	25
34	4.2	9.7	20.1	10.5	10.7	35.0	Juli 13.	—12.5	Dec. 29.	47.5	88	90	7
35	1.8	8.9	18.9	8.1	9.2	35.0	Juli 5.	—14.8	Dec. 23.	49.8	61	99	25

Digitized by Google

	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Kal.-Jahr.	Größte Wärme.	Tag.	Kleinste Wärme.	Tag.	Differenz.	Sommertage.	Frosttage.	Wintertage.
1836	—0.6	9.6	18.8	9.6	9.7	33.5	Juni 24.	—20.5	Jan. 2.	54.0	50	72	22
37	1.7	6.5	18.8	8.7	8.8	31.5	Juni 14.	—19.4	Jan. 2.	50.9	44	101	21
38	—1.9	8.7	16.8	10.4	8.4	35.2	Juli 15.	—19 5	Jan. 21.	54.7	47	103	50
39	0.5	7.6	18.7	10.1	9.6	35.2	Juni 19.	—20.4	Jan. 28.	55.6	53	81	15
40	2.1	9.0	17.3	9.3	8.6	31.2	Juni 17.	—19.8	Dec. 16.	51.0	41	102	41
1841	— 2.1	12.0	16.5	11.6	10.4	32.5	Mai 24.	—16.9	Jan. 10.	49.4	60	63	21
42	0.8	10.5	20.1	8.1	9.5	32.9	Juni 30.	—16.0	Jan. 12.	47.9	76	107	28
43	2.1	9.5	17.2	10.1	9.8	30.6	Juli 5. 6.	—10.8	Febr. 8.	41.4	27	73	19
44	0.6	9.8	17.0	10.7	9.2	31.9	Juni 24.	—12.8	Jan. 12.	44.7	20	80	41
45	—2.9	6.6	18.0	10.3	8.5	36.0	Juli 7. 8.	—24.4	Febr. 13.	60.4	29	94	37
1846	3.4	10.4	21.0	10.9	10.9	32.5	Juli 5. 9.	—16.9	Dec. 19.	49.4	67	66	53
47	—0.9	9.6	18.3	9.1	9.1	32.6	Mai 24.	—13.8	März 12.	46.4	46	95	40
48	—1.0	10.8	18.8	9.7	9.8	31.5	Juli 7.	—13.8	Jan.27.29.	45.3	44	74	36
49	2.6	9.1	18.2	9.2	9.5	31.9	Juni 6. Juli 9.	—15.6	Nov. 29.	47.5	36	84	29
50	1.0	8.2	17.7	9.2	9.2	30.2	Aug. 6.	—18.7	Jan. 22.	48.9	25	82	33
1851	1.8	8.8	17.7	8.1	9.0	29.4	Juni 21.	—14.8	März 3.	44.2	23	94	17
52	2.2	8.1	18.9	10.1	10.6	33.4	Juli 17.	— 9.4	Jan. 1.	42.8	40	62	7
53	3.3	7.4	19.1	9.8	9.0	34.4	Aug. 23.	—17.8	Dec. 27.	52.2	30	97	39
54	—1.1	10.2	18.0	9.4	9.8	31.2	Juli 25.26.	—19.4	Febr. 15.	50.6	30	77	18
55	—0.2	9.0	18.9	10.1	9.0	31.2	Juni 8. Aug. 24.	—18.7	Jan. 29.	49.9	40	89	44
1856	1.6	9.1	19.0	9.1	10.1	34.1	Aug. 11.	—13.1	Jan. 13.	47.2	39	89	14
57	1.6	9.8	19.8	11.3	10.6	34.4	Juli 16.	—11.9	Febr. 3.	46.3	71	87	13
58	0.0	9.3	19.4	9.7	9.6	33.4	Juni 14.	—15.0	Jan. 29.	48.4	57	115	27
59	3.1	11.3	21.0	11.0	11.4	35.4	Juli 19.	—19.4	Dec. 18.	54.8	73	69	17
60	1.6	9.5	17.5	9.8	9.7	31.2	Juni 26.	—10.6	Dec. 25.	41.8	32	84	17
1861	1.8	10.4	20.5	11.9	11.0	33.8	Aug. 16.	—18.7	Jan. 6.	52.5	57	69	29
62	2.2	13.7	19.1	12 2	12.0	31.9	Juli 27.	—13.1	Jan. 20.	45.0	43	54	12
63	4.0	11.7	19.8	11.5	11.8	33.1	Aug. 10.	— 4.4	Febr. 16. Jan. 14.	37.5	42	50	0
64	1.0	10.8	18.5	9.6	9.4	34.4	Aug. 9.	—15.0	Dec. 25.	49.4	65	116	34
65	0.3	11.4	19.4	12.0	10.9	36.2	Juli 21.	—13.7	Febr. 11.	49.9	103	103	17
1866	3.6	9.5	18.0	10.0	10.6	33.7	Juli 14.	— 7.5	Dec. 24.	41.2	49	77	3
67	3.7	10.0	17.6	9.4	9.8	35.0	Aug. 20	—16.2	Jan.20.21.	51.2	61	91	27
68	1.6	11.2	19.3	10.1	11.1	34.4	Aug. 16.	—15.0	Jan. 2.	49.4	92	74	14
69	5.2	10.2	18.1	10.7	10.5	31.2	Juli 31.	—17.5	Jan. 24.	48.7	56	91	21
70	0.5	10.2	19.0	9.9	9.6	34.4	Juli 11.	—19.4	Dec. 25.	53.8	50	108	34
1871	—0.6	10.1	17.8	9.3	9.1	31.2	Juli 18.19.	—18.7	Jan. 15. Dec. 13.	50.0	47	122	40
72	1.6	11.0	18.0	11.8	11.2	32.5	Juli 27.28.	— 7.5	Jan. 12.	40.0	41	90	1
73	3.0	9.3	19.5	10.1	10.2	31.5	Aug. 8.	— 8.0	Dec. 11.30.	39.5	63	89	15
74	1.1	9.3	18.6	9.1	9.4	32.8	Juli 4.	—17.5	Febr. 11.	50.3	53	112	22
75	—0.2	9.4	19.0	9.3	9.3	33.4	Aug. 2.	—21.5	Dec. 10.	54.9	50	109	33
1876	—0.3	9.2	18.8	9.8	9.9	33.6	Juli 31.	—14.4	Jan. 7.	48.0	55	70	19
77	4.9	8.2	19.5	9.5	10.3	33.5	Juni 12. Aug. 19.	—12.5	März 2.	46.0	48	62	7
78	1.6	10 2	17.9	9.8	9.8	30.0	Juli 22.	—19.6	Jan. 12.	49.6	32	98	18
79	0.8	8.0	18.0	8.4	8.4	34.0	Juni 28.	—23.0	Dec. 16.	57.0	32	101	48
80	—3.3	10.3	18.2	10.3	10.2	32.0	Juli 26.	—20.0	Jan. 20.	52.0	45	65	18
1881	1.9	9.8	19.1	9.1	9.6	33.7	Juli 19.	—18.0	Jan. 22.	51.7	41	74	26

Digitized by Google

Die fettgedruckten Ziffern bedeuten die größten, beziehungsweise kleinsten Werthe, welche seit 1826 vorkamen. Dieselben sind folgende:

	Größter Werth.	Kal.-Jahr.	Kleinster Werth.	Kal.-Jahr.	Differenz.
Winter	5.2	69	— 5.8	30	11.0
Frühling	12.0	41	6.5	37	5.5
Sommer	21.0	46. 59	16.5	41	4.5
Herbst	12.2	62	7.5	30	4.7
Jahr	12.0	62	7.6	29	4.4
Größte Wärme	36.2	32	29.4	51	6.8
Kleinste „	— 7.5	66. 72	—26.8	30	19.3
Jährliche Wärmedifferenz	61.2	30	37.5	63	23.7
Sommertage	103	65	20	44	83
Frosttage	122	71	50	63	72
Wintertage	50	38	0	63	50

Noch folgen die 50jährigen Wärmemittel Stuttgarts für die Zeit 1826—75:

Tabelle I c.

	7 Uhr Morgens.	2 Uhr Mittags.	9 Uhr Abends.	Mittel.
Januar	— 1.3	2.0	— 0.4	— 0.0
Februar	— 0.2	4.8	1.4	1.8
März	2.7	8.3	4.5	5.0
April	7.4	13.7	9.2	9.9
Mai	12.6	18.5	13.5	14.5
Juni	16.2	21.6	16.7	17.8
Juli	17.9	23.5	18.4	19.6
August	16.4	22.6	17.5	18.5
September	12.4	19.5	14.1	15.0
Oktober	7.7	13.9	9.4	10.1
November	3.2	6.9	4.2	4.6
Dezember	— 0.0	2.9	0.8	1.2
Jahr	7.9	13.2	9.1	9.8
Winter	— 0.5	3.2	0.6	1.0
Frühling	7.6	13.5	9.8	9.8
Sommer	16.8	22.6	17.5	18.6
Herbst	7.8	13.4	9.2	9.9

Digitized by Google

Mittlere Wärme.

	Meereshöhe in m.	Winter.	Lokale Abweichung.	Frühling.	Lokale Abweichung.	Sommer.	Lokale Abweichung.	Herbst.	Lokale Abweichung.	Jahr.	Lokale Abweichung.
Heilbronn . .	166	0.2	+0.1	9.3	0.0	18.0	−0.3	9.2	0.0	9.2	0.0
Kochersteinsfeld	197	−0.0	+0.4	9.0	+0.3	17.9	+0.5	9.1	+0.3	9.0	+0.4
Mergentheim .	221	−0.4	−0.3	8.8	+0.1	18.0	+0.4	8.7	−0.1	8.8	0.0
Cannstatt . .	221	1.0	+1.1	9.3	+0.7	18.7	+0.6	9.6	+0.5	9.8	+0.7
Oehringen . .	240	0.3	+0.5	8.9	+0.2	17.8	+0.1	9.1	+0.4	9.0	+0.3
Stuttgart . .	268	1.0	+1.2	9.8	+1.0	18.6	+0.8	9.9	+1.0	9.8	+1.0
Kirchheim u. T.	322	−0.3	+0.3	8.8	+0.2	17.9	+0.2	8.9	+0.1	8.8	+0.2
Tübingen . .	325	−0.8	−0.3	8.4	−0.2	17.5	−0.2	8.4	−0.3	8.4	−0.3
Calw . . .	348	−0.5	+0.1	7.7	−0.6	16.5	−0.9	8.2	−0.4	8.0	−0.5
Friedrichshafen	407	−0.7	+0.2	8.1	−0.4	17.5	−0.2	8.9	+0.1	8.4	−0.1
Großaltdorf .	413	−1.2	−0.1	7.3	−0.5	16.6	−0.3	8.0	−0.1	7.7	−0.3
Sulz . . .	439	−1.3	−0.3	7.7	−0.2	17.6	+0.4	8.2	−0.1	8.1	0.0
Ulm	478	−1.6	−0.4	8.0	+0.3	17.0	0.0	7.9	−0.3	7.8	−0.1
Heidenheim .	493	−2.4	−1.2	7.0	−0.5	16.4	−0.4	7.0	−0.9	7.0	−0.7
Munderkingen	510	−1.4	−0.1	7.6	0.0	16.7	−0.2	7.8	−0.3	7.6	−0.2
Biberach . .	537	−2.4	−1.0	7.3	−0.2	16.7	−0.1	7.4	−0.6	7.3	−0.5
Münsingen .	719	−3.1	−1.0	5.6	−0.7	15.0	−0.6	6.0	−0.9	5.9	−0.8
Isny . . .	721	−1.6	+0.6	7.3	+0.7	16.6	+0.5	7.9	+0.6	7.5	+0.6
Freudenstadt .	733	−1.6	+0.7	6.0	−0.1	15.3	−0.3	7.0	+0.2	6.7	+0.1
Zeil	754	−2.9	−0.6	6.0	−0.4	15.7	−0.2	6.8	−0.3	6.4	−0.4
Schopfloch . .	770	−2.0	+0.3	6.1	+0.1	15.5	+0.1	6.9	+0.2	6.6	+0.2
Hausen ob V.	854	−1.2	+1.4	5.9	−0.1	13.9	−1.6	6.6	+0.2	6.3	0.0

Das Zeichen + bedeutet, daß die beobachtete mittlere Wärme um die lokale Abweichung zu groß ist, das Zeichen —, daß sie zu klein ist.

Digitized by Google

	Mittlere Anzahl der			Letzter Frost des	Erster Frost des	Mittleres		Differenz.	Absolutes				Differenz.
									Maximum.		Minimum.		
	Frosttage.	Wintertage.	Sommertage.	Frühjahrs.	Spätjahrs.	Maximum.	Minimum.			Tag.		Tag.	
Heilbronn . .	91	22	51	April 27.	Okt. 25.	32 0	—17.9	49.9	33 7	1868 Aug. 16.	—24.4	1867 Dec. 10.	58.1
Mergentheim .	81	29	38	„ 21.	„ 25.	31.7	—16.8	49.5	34.6	68 Aug. 16.	—24.5	67 Dec. 12.	59.1
Oehringen . .	103	22	39	—	—	31.4	—16.8	48.2	33.7	70 Juli 7.	—24.4	67 Dec. 10.	58.1
Stuttgart . .	96	21	56	April 23.	Okt. 24.	33.0	—14.9	47.9	35.0	67 Aug. 20.	—21.5	75 Dec. 10.	56.5
Kirchheim u. T.	103	27	49	Mai 9.	„ 13.	33.2	—18.0	51.2	36.0	70 Juli 11.	28.3	71 Dec. 13.	64.3
Tübingen . .	106	30	32	Mai 5.	Okt. 13.	30.9	—20.1	51.0	33.7	1866 Juli 15.	—27.5	1871 Jan. 15.	61.2
Calw . . .	111	20	50	„ 9.	„ 12.	33.1	—17.3	50.4	34.4	67 Aug. 20.	22.0	74 Febr. 2.	56.4
Friedrichshafen	103	31	51	April 28.	„ 24.	31 8	—14.8	46.2	36.2	67 Aug. 20. 21.	—21.9	71 Dec. 9.	58.1
Großaltdorf .	109	36	46	—	—	33.3	—17.2	50.5	36.2	70 Juli 11.	—23.1	71 Dec. 13.	59.3
Sulz . . .	112	35	58	Mai 9.	Okt. 14.	33.2	—18.2	51.4	34.4	66 Juli 14.	—25.0	71 Jan. 15.	59.4
Ulm	104	41	29	April 21.	Okt. 20.	30.6	—15.6	46.2	32.5	1870 Juli 11.	—21.9	1871 Dec. 3.	54.4
Heidenheim .	138	41	37	Mai 18.	Sept. 28.	31.9	—19.9	51.8	35.0	70 Juli 11.	26.5	74 Febr. 2.	61.5
Biberach . .	132	48	46	—	—	32.0	—20.5	52.5	35.0	70 Juli 11.	—29.4	71 Dec. 3.	64.4
Isny . . .	111	28	36	April 25.	Okt. 20.	30.9	—18.1	49.0	32.9	68 Aug. 16.	—24.6	71 Dec. 9.	57.5
Freudenstadt .	122	41	26	Mai 8.	„ 12.	30,9	—15.4	46.3	33.1	70 Juli 11.	—20.0	70 Dec. 25.	53.1
Schopfloch . .	136	46	27	„ 13.	„ 11.	31.6	—17.6	49.2	34.0	72 Juli 28.	—23.1	70 Dec. 24.	57.1

Vorstehende Angaben beziehen sich auf den 10jährigen Zeitraum 1866/75.
Das mittlere Maximum ist das Mittel aus den 10 Jahresmaxima, entsprechend das Minimum.
Das absolute Maximum ist die absolut höchste in dem Zeitraum 1866/75 beobachtete Wärme.

Digitized by Google

	Letzter Frost des Frühjahrs.	Erster Frost des Spätjahrs.	Letzter Schnee des Frühjahrs.	Erster Schnee des Spätjahrs.
1825	April 18.	Nov. 17.	April 18.	Okt. 20.
26	März 19.	„ 23.	„ 29.	Nov. 7.
27	„ 20.	Okt. 30.	„ 2.	„ 1.
28	April 5.	„ 19.	„ 17.	Okt. 30.
29	„ 5.	„ 8.	„ 1.	„ 24.
30	„ 6.	„ 14.	„ 6.	Nov. 25.
1831	Mai 25.	Nov. 10.	April 17.	Nov. 4.
32	April 12.	Okt. 16.	März 25.	„ 7.
33	„ 24.	„ 30.	April 16.	„ 4.
34	„ 26.	„ 27.	„ 12.	Okt. 24.
35	„ 21.	„ 18.	„ 20.	Nov. 6.
1836	März 1.	Okt. 22.	April 30.	Okt. 28.
37	April 18.	Sept. 29.	„ 17.	Nov. 5.
38	Mai 12.	Okt. 14.	„ 29.	„ 4.
39	April 16.	Nov. 1.	„ 8.	Okt. 29.
40	„ 5.	Okt. 8.	März 18.	Dec. 13.
1841	April 5.	Okt. 22.	April 29.	Nov. 15.
42	„ 10.	„ 9.	„ 10.	„ 3.
43	„ 12.	„ 20.	„ 24.	„ 18.
44	März 31.	„ 30.	März 22.	„ 23.
45	April 2.	„ 15.	„ 23.	„ 23.
1846	März 22.	Nov. 6.	März 19.	Nov. 30.
47	April 20.	„ 6.	April 18.	„ 18.
48	März 13.	„ 10.	März 19.	„ 10.
49	April 10.	Okt. 30.	April 21.	„ 25.
50	„ 2.	„ 24.	März 27.	Okt. 22.
1851	April 7.	Nov. 9.	Mai 13.	Nov. 4.
52	„ 22.	Okt. 20.	„ 2.	Jan. 23. } 1853
53	„ 15.	Nov. 12.	April 15.	Nov. 25.
54	„ 28.	„ 10.	„ 26.	„ 11.
55	„ 29.	„ 3.	„ 10.	Okt. 11.
1856	April 2.	Nov. 26.	Mai 4.	Nov. 7.
57	März 21.	„ 15.	April 24.	„ 27.
58	„ 29.	Okt. 30.	„ 12.	Okt. 30.
59	April 2.	„ 23.	„ 17.	„ 22.
60	März 25.	Nov. 1.	„ 21.	„ 12.
1861	April 21.	Okt. 26.	April 29.	Nov. 17.
62	März 6.	Nov. 20.	„ 16.	„ 27.
63	April 1.	Okt. 26.	März 21.	Dec. 4.
64	„ 8.	„ 1.	April 9.	Nov. 6.
65	„ 5.	„ 7.	März 31.	Dec. 15.
1866	Mai 22.	Okt. 17.	März 15.	Nov. 18.
67	April 13.	Sept. 27.	April 10.	„ 18.
68	„ 13.	Okt. 22.	„ 13.	„ 6.
69	„ 5.	„ 18.	März 31.	Okt. 27.
70	Mai 7.	Nov. 6.	April 29.	Nov. 12.
1871	April 8.	Okt. 13.	April 1.	Okt. 26.
72	„ 18.	Nov. 12.	März 22.	Nov. 12.
73	„ 27.	„ 1.	April 27.	„ 22.
74	Mai 3.	Okt. 25.	Mai 17.	„ 12.
75	April 26.	Nov. 3.	März 29.	„ 9.
1876	Mai 15.	Nov. 2.	April 13.	Nov. 1.
77	„ 14.	Sept. 26.	„ 22.	„ 26.
78	April 10.	Okt. 3.	März 31.	Okt. 31.
79	Mai 1.	„ 17.	Mai 11.	„ 16.
80	März 27.	„ 24.	April 29.	„ 21.
81	„ 27.	„ 7.	März 30.	„ 26.
57jähr. Mittel	April 11.2	Okt. 25.3	April 13.0	Nov. 9.9
50jähr. Mittel 1826/75	April 10.2	Okt. 26.2	April 12.4	Nov. 11.6

Digitized by Google

	Monat.	Unterland u. Franken.	Mittelland.	Nordfuß der Alb.	Alb.	Schwarzwald.	Oberland.	Gesammtmittel.
Erste Bienen fliegen . .	Mai	19	20	23	33	28	22	25 = Mai 25
Hausschwalben kommen .	April	15	22	25	29	16	19	21 = April 21
„ ziehen fort	Sept.	26	22	21	20	19	23	22 = Sept. 22
Unterschied in Tagen .	. .	164	153	149	144	156	157	154
Stachelbeeren schlagen aus	März	24	24	25	42	39	35	32 = April 1
Buchen schlagen aus . .	April	26	25	29	39	35	34	32 = Mai 2
Kirschbäume blühen . .	April	22	20	23	40	34	32	29 = April 29
Apfelbäume blühen . .	Mai	8	9	9	23	20	16	15 = Mai 15
Heuernte	Juni	19	20	22	25	24	22	22 = Juni 22
Roggen-Blüte . . .	Juni	1	6	8	15	14	9	9 = Juni 9
„ Ernte . . .	Juli	21	26	25	35	33	28	28 = Juli 28
Unterschied in Tagen .	. .	50	50	47	49	49	49	49
Dinkel-Blüte	Juni	17	18	20	27	28	21	22 = Juni 22
„ Ernte	Juli	29	32	33	39	39	34	34 = Aug. 3
Unterschied in Tagen .	. .	42	44	43	42	41	43	42
Sommergerste-Blüte .	Juni	22	25	28	37	30	31	29 = Juni 29
„ Ernte .	Aug.	1	4	4	16	8	8	7 = Aug. 7
Unterschied in Tagen .	. .	40	40	37	40	39	38	39
Haber-Blüte	Juli	4	4	7	15	15	9	10 = Juli 10
„ Ernte	Aug.	15	16	16	27	25	18	20 = Aug. 20
Unterschied in Tagen .	. .	42	43	40	43	41	40	41
Weinreben-Blüte . . .	Juni	19	22	22				21 = Juni 21
„ Ernte . . .	Okt.	16	19	17				17 = Okt. 17
Unterschied in Tagen .	. .	119	119	117				118

Es geht aus diesen Zahlen hervor, daß gegenüber dem Unterland sich im Mittel verspätet

das Mittelland . . . um 2 Tage,
der Nordfuß der Alb . „ 3 „
die Alb . . . . . „ 13 „
der Schwarzwald . . . „ 10 „
das Oberland . . . . „ 7 „

Das Landesmittel kommt bei den einzelnen Erscheinungen dem Mittel des Oberlandes am nächsten.

Digitized by Google

	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit Niederschlag.	Zahl der Tage mit Schnee.	Größter Niederschlag innerhalb 24 Stunden. mm.	Größter Niederschlag innerhalb 24 Stunden. Tag.	Dichtigkeit. mm.
1825	645	137	28	82	September 14.	4.7
26	525	132	25	61	Juli 23.	4.0
27	773	165	32	30	November 5.	4.7
28	501	167	19	36	Februar 2.	3.0
29	602	171	41	28	September 1.	3.5
30	650	162	27	36	September 21.	4.0
1831	763	175	30	34	August 28.	4.4
32	455	133	13	19	Juni 4.	3.4
33	787	167	17	45	September 28.	4.7
34	431	116	24	38	Oktober 23.	3.7
35	543	150	25	29	August 28.	3.6
1836	673	163	28	28	December 1.	4.1
37	704	160	40	55	April 17.	4.4
38	570	147	38	39	Juni 18.	3.9
39	618	144	37	30	Mai 17.	4.3
40	578	140	19	24	Juli 19.	4.1
1841	612	169	27	30	September 16.	3.6
42	405	129	27	25	Mai 19.	3.2
43	640	157	18	38	April 9.	4.1
44	652	180	30	30	September 17.	3.6
45	709	159	34	36	Juni 8.	4.5
1846	613	149	21	40	August 7.	4.1
47	644	126	28	50	August 23	5.1
48	644	142	21	31	März 15.	5.4
49	628	152	25	39	Januar 13.	4.1
50	733	176	32	33	August 2.	4.0
1851	815	173	23	71	August 1.	4.7
52	680	166	16	36	Juli 17.	4.1
53	610	165	33	45	Juni 30.	3.7
54	608	172	32	31	Juli 8.	3.5
55	580	169	42	26	Juni 9.	3.4
1856	687	170	29	36	Juni 17.	4.0
57	435	119	17	63	August 9.	3.6
58	557	152	41	44	November 17.	3.7
59	596	151	25	41	Mai 15.	3.9
60	616	186	54	24	September 1.	3.3

Digitized by Google

	Niederschlag in mm.	Zahl der Tage mit Niederschlag.	Zahl der Tage mit Schnee.	Größter Niederschlag innerhalb 24 Stunden. mm.	Größter Niederschlag innerhalb 24 Stunden. Tag.	Dichtigkeit. mm.
1861	553	147	21	24	November 8.	3.8
62	600	158	21	34	April 28.	3.8
63	513	142	19	18	Juni 11.	3.6
64	451	116	18	30	September 1.	3.9
65	383	137	38	26	Juli 26.	2.8
1866	611	170	16	33	Juli 20.	3.6
67	717	148	36	27	August 15.	4.8
68	645	148	31	31	Juni 23.	4.4
69	630	144	31	32	Juli 3.	4.4
70	691	153	36	47	August 9.	4.5
1871	487	140	35	31	Januar 22.	3.5
72	569	170	15	30	Juli 8.	3.3
73	520	159	22	34	Juni 24.	3.3
74	650	150	42	63	Juni 28.	4.3
75	702	184	48	41	Juni 19.	3.8
1876	646	195	32	36	Juni 12.	3.3
77	847	218	36	35	Juni 21.	3.9
78	873	218	47	41	Mai 12.	4.0
79	668	191	47	36	April 17.	3.5
80	797	190	17	51	Juni 12.	4.2
81	640	170	21	26	Juni 29.	3.8
Summe 1825/81	35 476	9 039	1 647			
pro Jahr	622.4	158.5	28.9			3.92
Summe für 1826 85	30 360	7 720	1 419			
50jähr. Mittel	607 2	154.4	28.4			3.93

Die einzelnen Monate hatten in den 50 Jahren 1826/75 in Stuttgart die folgenden mittleren Niederschlagshöhen, welchen die entsprechenden Regenwahrscheinlichkeiten beigesetzt sind:

	mm.	% Regenwahrscheinlichkeit.			mm.	% Regenwahrscheinlichkeit.			mm.	% Regenwahrscheinlichkeit.	
Januar	34.6	5.7	0.37	Mai	64.9	10.7	0.47	September	50.2	8.3	0.39
Februar	29.2	4.8	0.37	Juni	77.8	12.8	0.50	Oktober	40.2	6.6	0.39
März	38.8	6.4	0.44	Juli	69.8	11.5	0.45	November	49.0	8.1	0.40
April	43.8	7.2	0.45	August	71.2	11.7	0.44	Dezember	37.7	6.2	0.36
				Jahr	607.2	100.0	0.42				

Digitized by Google

	1866/75. Niederschlag in mm.					Tage mit Niederschlag (Schnee).*					Dichtigkeit in mm.
	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.	
Stuttgart	109	146	229	138	622	35*17	45 8	41 —	36 6	157 31	4.0
Biberach	92	170	293	167	722	34 20	42 12	45 —	35 7	156 39	4.6
Calw	155	183	246	184	768	45 20	46 10	43 —	43 7	177 37	4.3
Freudenstadt . . .	425	399	360	477	1661	39 26	45 17	42 —	37 9	163 52	10.2
Friedrichshafen . .	114	209	303	200	826	32 15	41 7	44 —	33 5	150 27	5.5
Großaltdorf . . .	121	164	221	192	698	28 17	30 9	28 –	27 6	113 32	6.2
Heidenheim . . .	136	175	231	170	712	43 24	46 10	44 —	39 8	172 42	4.1
Heilbronn. . . .	116	161	214	157	648	41 14	43 5	40 —	37 4	161 23	4.0
Isny	258	340	482	363	1443	31 21	38 13	43 —	34 9	146 43	9.9
Kirchheim u. T.. .	143	236	344	192	915	36 17	44 9	43 –	36 6	159 32	5.8
Mergentheim. . .	121	149	225	150	645	43 17	44 8	39 —	42 6	168 31	3.8
Oehringen . . .	116	149	225	178	668	31 13	31 6	30 —	29 4	121 23	5.5
Schopfloch . . .	205	293	373	244	1115	42 28	50 20	45 —	39 12	176 60	6.3
Sulz	152	188	219	184	743	37 18	39 10	39 —	35 7	150 35	5 0
Tübingen	83	164	242	141	630	31 13	38 7	33 —	29 4	131 24	4.8
Ulm.	115	163	273	151	702	30 15	38 8	36 –	31 6	135 29	5.2
Mittel . . .						36 18	41 9	40 —	35 6	152 33	

* Die der Zahl der Niederschlagstage beigesetzte Zahl gibt die Anzahl der Schneetage.

Digitized by Google

V. Geographische Eintheilung des Landes.

1. Eintheilung in vier natürliche Gruppen.

Die Oberfläche Württembergs zerfällt in vier scharf von einander geschiedene natürliche Gruppen. Es ist 1) im Westen der Schwarzwald, 2) mitten durch das Land von Südwesten nach Nordosten sich hinziehend die Alb, 3) in und vor dem großen Dreieck zwischen Schwarzwald und Alb das von dem vielhundertaderigen Wassergebiet des Neckars durchströmte Neckarland sammt dem Tauberlande, und 4) das Land südlich der Alb und zugleich des Donauthales, Oberschwaben.

Andere Eintheilungen in natürliche Gruppen, die jedoch mit der unsrigen so ziemlich übereinstimmen, wurden schon aufgestellt von Memminger in der Beschreibung von Württemberg 1841, S. 161, und zwar in 5 Gruppen, Alb, Schwarzwald, Mittelland, Nordland, Südland. Im wesentlichen damit übereinstimmend unterscheidet Rümelin, Württ. Jahrb. 1860 II, S. 12 ff., die 5 Gruppen: Schwarzwald, Alb, Oberschwaben, Neckarland, Jagstland, ähnlich Reuschle im Königreich Württemberg 1863, S. 132 ff. Für die Zwecke der Ernteſtatiſtik hat ferner Finanzrath Paulus in den Württ. Jahrb. 1869 S. 145 nach geognostischen Gesichtspunkten 6 natürliche Gruppen gebildet: 1) Buntsandstein, 2) Muschelkalk, 3) Keuper, 4) Lias und brauner Jura, 5) weißer Jura, 6) oberschwäbisches Schuttland; weiter hat Finanzrath Kull seinen neuesten bevölkerungsstatistischen Arbeiten 11 natürliche Bezirke zu Grund gelegt: A. in der westlichen Landeshälfte: 1) Gäu, 2) mittlerer Neckar, 3) unterer Neckar, 4) Schwarzwald, 5) oberer Neckar, 6) Murrhardter und Welzheimer Wald; B. in der östlichen Landeshälfte: 7) südliches Oberschwaben, 8) nördliches Oberschwaben, 9) Alb, 10) oberes Kocher-, Jagst- und Remsgebiet, 1) Hohenlohische Ebene.

Unsere Eintheilung faßt Neckarland und Jagstland zusammen aus dem Grund, weil sich in keiner Weise zwischen diesen Gebieten eine Grenze ziehen läßt, eine solche würde nur die Wasserscheide gegen die Tauber, die ja nicht mehr dem Neckar, sondern dem Main zufließt, bilden, aber das dadurch entstehende Gebiet ist viel zu klein zu einer Gruppe, umfaßt nur das Oberamt Mergentheim und einen kleinen Theil des Oberamts Gerabronn; hängt untrennbar zusammen mit einer Gruppe, die aber im Bayerischen sich ausdehnt und deren Mittelpunkt Würzburg am Mainstrom ist. Wir haben deshalb dieses kleine Gebiet der Gruppe Neckarland angehängt.

Ehe wir die vier natürlichen Gruppen in ihrer wagrechten und senkrechten Gliederung betrachten, seien dieselben mit der politischen Eintheilung des Landes verglichen und anschließend daran diejenigen Bezirke erwähnt, welche im Lauf der Zeit besondere Benennungen erhielten.

Digitized by Google

2. Vergleichung der natürlichen Eintheilung mit der politischen.

Die politische Eintheilung des Landes in vier Kreise mit 64 Oberämtern ist folgende:

1) Neckarkreis, mit den 17 Oberämtern: Backnang, Besigheim, Böblingen, Brackenheim, Cannstatt, Eßlingen, Heilbronn, Leonberg, Ludwigsburg, Marbach, Maulbronn, Neckarsulm, Stuttgart-Stadt, Stuttgart-Amt, Vaihingen, Waiblingen, Weinsberg.

2) Schwarzwaldkreis, mit den 17 Oberämtern: Balingen, Calw, Freudenstadt, Herrenberg, Horb, Nagold, Neuenbürg, Nürtingen, Oberndorf, Reutlingen, Rottenburg, Rottweil, Spaichingen, Sulz, Tübingen, Tuttlingen, Urach

3) Jagstkreis, mit den 14 Oberämtern: Aalen, Crailsheim, Ellwangen, Gaildorf, Gerabronn, Gmünd, Hall, Heidenheim, Künzelsau, Mergentheim, Neresheim, Oehringen, Schorndorf, Welzheim.

4) Donaukreis, mit den 16 Oberämtern: Biberach, Blaubeuren, Ehingen, Geislingen, Göppingen, Kirchheim, Laupheim, Leutkirch, Münsingen, Ravensburg, Riedlingen, Saulgau, Tettnang, Ulm, Waldsee, Wangen.

Die vier politischen Kreise decken sich nicht mit unsern vier natürlichen Gruppen, vielmehr umfaßt die erste unserer natürlichen Gruppen, der Schwarzwald, nur die Oberämter Calw, Freudenstadt, Horb theilweise, Nagold, Neuenbürg, Oberndorf theilweise, Rottweil theilweise, Sulz theilweise, also nicht ganz 8 Oberämter.

Unsere zweite Gruppe, die Alb, umfaßt die Oberämter Aalen theilweise, Balingen, Blaubeuren, Gmünd theilweise, Ehingen, Geislingen, Göppingen theilweise, Heidenheim, Kirchheim theilweise, Münsingen, Neresheim, Reutlingen, Riedlingen theilweise, Spaichingen, Tuttlingen, Ulm, Urach, nicht ganz 17 Oberämter.

Die dritte natürliche Gruppe, das Neckarland sammt dem Tauberland, umfaßt die Oberämter: Aalen theilweise, Backnang, Besigheim, Böblingen, Brackenheim, Cannstatt, Crailsheim, Ellwangen, Eßlingen, Gaildorf, Gerabronn, Gmünd theilweise, Göppingen theilweise, Hall, Heilbronn, Herrenberg, Kirchheim theilweise, Künzelsau, Leonberg, Ludwigsburg, Marbach, Maulbronn, Mergentheim, Neckarsulm, Nürtingen, Oehringen, Rottenburg, Rottweil theilweise, Schorndorf, Stuttgart-Stadt, Stuttgart-Amt, Tübingen, Vaihingen, Waiblingen, Weinsberg, Welzheim, nicht ganz 36 Oberämter.

Die vierte natürliche Gruppe, Oberschwaben, umfaßt die Oberämter: Biberach, Laupheim, Leutkirch, Ravensburg, Riedlingen theilweise, Saulgau, Tettnang, Waldsee, Wangen, nicht ganz 9 Oberämter.

Demnach erstreckt sich Gruppe I Schwarzwald, lange nicht über den ganzen Schwarzwaldkreis, Gruppe II Alb, setzt sich aus Theilen aller

Digitized by Google

4 Kreise zusammen, Gruppe III Neckarland, umfaßt den ganzen Neckarkreis, beinahe den ganzen Jagstkreis, ziemlich viel vom Schwarzwaldkreis und noch etwas vom Donaukreis; Gruppe IV endlich, Oberschwaben, füllt den Donaukreis lange nicht aus, weil derselbe sich weithin über die Alb bis an Fils und Neckar erstreckt.

3. Besonders benannte Bezirke.

Von Alters her hat das Volk für eine Reihe von Landstrichen besondere Namen, welche theils geographischer Art, theils den alten geschichtlichen Verhältnissen entnommen sind.

Der Albuch (alt Al- und Awlbuch = Buchwald bei Aalen, Bacmeister Alem. Wanderungen 64), die hohe Albgegend westlich vom oberen Brenzthal.

Das Allgäu (alt Albi- Albe- Alpgau = Alpengau) die Ausläufer der Allgäuer Alpen bei Wangen und Isny.

Der Altdorfer Wald, der große Waldbezirk zwischen Waldsee und Ravensburg.

Die Baar (siehe oben S. 10. Der Name entweder von bar = vacuus, Blöße, Waldblöße, Ackerland, oder von bairan tragen, fruchtbares Land) in der Gegend von Tuttlingen bis an die Quellen des Neckars.

Die Filder (zu Feld, wie Gefild), die Liashochebene südlich vom Neckar- und Nesenbachthal.

Das „Gäu" schlechtweg (einfach pagus, pays im Sinne von Land, flaches Land, Ackerland, im Gegensatz zum Wald, hier dem Schwarzwald) oder das obere Gäu bei Herrenberg, das untere oder Stroh-Gäu bei Leonberg, Markgröningen und Ludwigsburg; das Uffenheimer und Würzburger-Gäu, die nördlichen Theile des Oberamts Mergentheim; das Zabergäu um das Zaberflüßchen.

Die Gege, Göge (alt Diengewe, Tienggöw, also aus Göwe, Gäu), um Hohentengen an der oberen Donau.

Das Hegäu („entweder, wie der fränkische Hegau nach einem Fluß, der Ehe, von der Ach, Haha, oder aus Hewe vom Hohenhewen, dieser aber wohl aus kelt. keven, Bergbuckel, in hewen fortgeschoben" Buck, Oberd. Flurn. 105.), meist badisch mit der württembergischen Exklave Hohentwiel.

Die oder das Hardt (alt hart = „Trift, Wald, Bergweide, Weidenwald, immer ein compascuum, eine Gemeinweide für ein Dorf, meist für eine mehrere Dörfer umfassende Hirtengenossenschaft" Buck 102.) oder Heuberg-Hardt auf der Alb zwischen Schmiecha und Beera; die Crailsheimer Hardt, südöstlich und östlich von Crailsheim; die Murrer Hardt im Oberamt Marbach, ein großer Waldbezirk, der bis

Digitized by Google

zum Jahr 1840 im gemeinschaftlichen Besitz der Gemeinden Marbach, Pleidelsheim, Steinheim, Erdmannhausen, Murr, Benningen und Beihingen war, die zusammen die „Hardtgenossenschaft" bildeten; die Münsinger Hardt, ein großer Wald- und Weidebezirk im Oberamt Münsingen, wozu die Hardtorte Münsingen, Auingen, Böttingen, Gruorn und Trailfingen gehören, deren Vorsteher das Heidgericht bildeten; die Schramberger Hardt zwischen Schramberg und Mariazell.

Der Hardthäuser Wald (von einem abgegangenen Weiler Hardthausen) zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst, da wo beide Flüsse am weitesten von einander entfernt sind.

Das Härdtsfeld (s. Hardt), die hohe Albgegend östlich vom oberen Kocherthal.

Die Härdter (zu Hardt? oder als einstiges Lehen der Familie Herter? Beschr. d. O.A. Tübingen 437), die zwischen Neckar und Echaz gelegene Liashochebene.

Der Heuberg (wohl von hauen, „die alte Waldwirthschaft theilte den Wald in 4, 8, 12, 16 ꝛc. Haue" Buck 103), die rauhe Albhochebene nordöstlich vom Primthal.

Der kleine Heuberg, liegt niedriger, nordwestlich vom eigentlichen Heuberg und westlich von Balingen.

Das Hochsträß, ein von der Alb durch die Blau, Ach und Schmiechen einerseits abgeschnittener, andererseits von der Donau begrenzter Gebirgsstock, der seinen Namen von einer römischen Hochstraße hat.

Die Holzstöcke („dort ist es Sitte, die stehenden Waldstämme 4 Fuß über dem Stock abzulösen" Buck 114), ein waldreicher Bezirk, zwischen den Thälern der Iller und Roth gelegen und von der Weihung durchflossen.

Die krumme Ebene (ironisch von dem Bergauf-Bergab, Beschr. des O.A. Neckarsulm 25), auch deutsche Ebene (von der Deutschordens-Herrschaft), auf dem rechten Ufer der untersten Jagst.

Das Landgericht (von alten Gerichtsstätten — Baumann, Gaugrafsch. im wirt. Schwaben 73), zwischen Ehingen a. d. Donau und dem unteren großen Lauterthal.

Die Landwehr (von der theilweise noch wohlerkennbaren Befestigung und Grenze), die ehemals der Reichsstadt Rothenburg gehörigen Theile der Oberamtsbezirke Gerabronn und Mergentheim.

Das lange Feld, südwestlich von Ludwigsburg.

Die Leutkircher Heide bei Leutkirch, bekannt durch das alte „Landgericht" und die „freien Leute".

Die lutherischen Berge, auf der Alb im Oberamt Ehingen, südlich vom oberen Thal der Schmiechen, so genannt nach den protestantischen Bewohnern der ehemaligen Herrschaft Steußlingen.

Digitized by Google

Das Ries (Raetia siehe oben S. 133), der große von einem Kranz von Jurakalkbergen umschlossene Kessel östlich von Bopfingen, mit dem größeren Theil zu Bayern gehörig, wozu auch der Mittelpunkt des Rieses, die ehemalige Reichsstadt Nördlingen, gehört.

Der Rosengarten (bekannter Name für „bepflanzte Versammlungsplätze zu volksmäßiger Festesluft" Uhland, Schriften 8, 519, auch für altgermanische Todtenstätten in eigens dazu geheiligten Hainen, Jahrb. d. Ver. v. Alterthumsfr. im Rheinl. L u. LI, 270), ein von den Waldbergen des Mainhardter Waldes und vom Kocher begrenzter Bezirk im Oberamt Hall.

Die Steinlach, das Gebiet des Steinlachflusses am Fuße der Alb.

Der Taubergrund, die Hochfläche südlich des Tauberthales.

Das Teutschbuch (bei Zwiefalter Chronisten saltus teutonicus aus älterem Tutisbuoch, Buchwald des Mannes Tûto Buck 39), der große Wald südlich von Zwiefalten.

Der Virngrund (alt Virgund, nach Grimm fairguni, Berg, oder aus keltischem arcun — Hercynia — Bergwald, vergunna Wildnis), im Ellwangischen.

B. Besonderer Theil.

I. Die vier natürlichen Gruppen mit ihren Gebirgen und Bergen.

Stellen wir uns auf die hohe Zinne des Asberges bei Ludwigsburg, des so ziemlich inmitten des Unterlandes, frei aus der Ebene ragenden Berges, so sehen wir rings an seinem Fuß die fruchtbare, von Saaten wogende Fläche des Muschelkalks, in welche der Neckarfluß mit seinen Seitenthälern tief und in Schlangenkrümmungen sich eingenagt hat und auf welcher die schöngerundeten milden, wein- und waldreichen Keuper-Hügel und -Berge aufsitzen, fast unendlich abwechselnden Reiz in die Landschaft bringend. Im Westen wird diese geschlossen durch die langen blauen niedrigscheinenden Buntsandsteinhöhen des Schwarzwaldes, im Süden und Südosten aber durch die felsenschroff ansteigende Kalksteinmauer der schwäbischen Alb, so daß wir schon von hier aus die drei ersten Gruppen in ihrer eigenthümlichen Natur überschauen, wogegen die vierte Gruppe, das aus Molasse und Gletscherschutt aufgeworfene oberschwäbische Hügelland, vom Gebirgswall der Alb gänzlich verdeckt ist.

1. Schwarzwald.

Dieses Gebirge, das zugleich die urältesten Gesteinsarten unseres Landes (Gneis, Granit, Todtliegendes, Buntsandstein) umfaßt, gehört mit der kleineren östlichen und nordöstlichen Hälfte nach Württemberg, mit

Digitized by Google

der größeren übrigen nach Baden und ist das abgesonderte Glied einer Doppelreihe von Gebirgen, die zu beiden Seiten des Rheinthals von Süd-südwesten nach Nordnordosten durch Deutschland hinzieht, und zwar das südlichste Glied der auf dem rechten Rheinufer gelegenen Kette. Ihm entspricht links des Rheines der Zug der Vogesen, der seine nördliche Fortsetzung im Hardtgebirge der Rheinpfalz findet und schon mit diesem Gebirg gegenüber dem Odenwald an der Rheinbiegung bei Bingen endigt, während der rechtsrheinische Zug über Odenwald und Spessart und durch ganz Mitteldeutschland hindurch bis zum nördlichsten Gebirgsstock Deutschlands, dem Harz, vorgreift. Deshalb ist dieses ganze Gebirgsnetz so recht ein deutsches, bildet so recht das Knochengerüste des deutschen Reichs, gibt mit seinen breitumrissenen schweren Buntsandsteinbergen und den selbständigen Granitgipfeln, Alles bedeckt mit unabsehbaren Wäldern, aus denen in unversieglicher Fülle die Quellwasser hervorrauschen, den ernsten und gedankenvollen Hintergrund für unser Volksleben, das in der keuschen Waldstille und Waldluft dieser Gebirge stets wieder sich verjüngen mag und stärken zur Arbeit draußen auf den sonnigen Hügeln und Flächen des bebaubaren Landes.

Ansteigend in der Rheinkrümmung zwischen Waldshut und Basel und bald zu einem großartigen Gebirg anwachsend, zieht der Schwarzwald nordnordöstlich bis an die auslaufenden Höhen bei Durlach und Pforzheim, wo die alte „Pforte", der alte Einbruch ist, in einer Länge von 170 km und einer Breite von durchschnittlich 45 km, und nördlich von dieser 50 km weiten Lücke setzt das Gebirgssystem im Odenwalde sich fort. Im Süden tritt das Gebirg bei Lauffenburg und Säckingen sogar noch durch das Rheinbett und bis auf das linke Ufer hinüber.

Der Kern des Schwarzwaldes, der im Süden und Westen liegt, besteht aus Urgestein, Gneis und Granit, durch welches sich zuweilen Porphyrgipfel drängen; und hieran legt sich im Süden und Westen der Buntsandstein schmal und zerfetzt, im Norden und Osten aber als weitausgebreiteter Mantel. Die höchsten Höhen fallen auch in den Südwesten, auf die Gneisgipfel des Feldberg (1 495 m) und Belchen (1 415 m), den Porphyrgipfel des Hochkopfes (1 265 m), die Granitgipfel des Hohfirst (1 190 m) und Blauen (1 167 m). Von hier an geht die Hauptsenkung des Gebirges von Süden nach Norden bis zu den Höhen bei Pforzheim und Durlach; der Durlacher Wartberg, oben schon Muschelkalk tragend, mit nur 256 m ü. d. M. Der Absturz ist gegen Süden und Westen steil und viel höher, weil das Rheinthal nur 310—110 m hoch liegt, gegen Osten aber fast unmerklich, wo die oft nur durch die Farbe in die Augen springende Grenze zwischen Buntsandstein und Muschelkalk als eigentliche Grenze des Schwarzwalds anzunehmen ist. Die hier an-

Digitized by Google

stoßenden Hochflächen senken sich allmählich von Süd gegen Nord aus 800 m Meereshöhe herab bis zu 300 m, liegen also sehr bedeutend höher, denn das Rheinthal.

Daher auch der ganz verschiedene Anblick, je nachdem man sich von Westen oder von Osten dem Gebirge nähert. Im ersten Fall erblickt man ein vielgegliedertes, schroff ansteigendes, reich mit Laubwäldern und mit Burgruinen auf den Vorbergen, besetztes Gebirg, kühn und groß, in welches die Thäler mit Weinberghalden und Süßkastanienhainen in lachendster Ueppigkeit tief einschneiden, und das in den höchsten Höhen in eine Menge an Pracht und Größe mit einander wetteifernder Waldkuppen und Waldgipfel sich theilt. Den von Osten her Kommenden aber empfangen langhinziehende schwachanschwellende Streifen, tannendunkel, eintönig und traurig, deren meist auch, wie diese Bergflächen, von Süden nach Norden streichende tiefeingerissene Thäler selbst in geringer Entfernung noch nicht gesehen und nur durch den aus ihnen aufsteigenden bläulichen Dunst geahnt werden.

Dort Urgebirg und Zergipfelung, wildzerbrochene Granitfelsensäulen über düsteren Schluchten rauschender Waldbäche, hier Sandsteinflötze mit massenhaften schwer gerundeten Bergformen und langen schmalen gemüthlichen Tannenwaldthälern.

Die Gewässer fließen nach allen vier Himmelsgegenden ab, besonders lang gestreckte Wasserrinnen aber im Gebirge selbst gehen nach Nordwesten und Norden, wo der Buntsandstein vorherrscht. Dann aber ist vor allem die gegenüber von Straßburg in den Rhein mündende Kinzig zu nennen, der längste und stärkste der Schwarzwaldflüsse, dessen Thal das ganze Gebirg gerade in seiner Mitte bis an seinen äußersten östlichen Rand durchsetzt (Quellen der Kinzig bei Loßburg schon auf der Grenze zwischen Buntsandstein und Muschelkalk) und dasselbe in zwei, ziemlich gleiche Hälften, den „nördlichen" und den „südlichen Schwarzwald", schneidet. Das Thal, aus mehreren Aesten zusammenkommend, zieht in westlicher, dann in nordwestlicher Richtung und bildet einen sehr weiten und tiefen Einschnitt, der eine Meile vom Ostrande des Gebirges entfernt bei Schiltach nur noch eine Höhe von 340 m über dem Meer aufweist. Nicht zu vergessen sind auch die nach Südosten abfließenden starken Wasserstränge der Brege und Brigach, die sich bei Donaueschingen zur Donau vereinigen.

Ziehen wir vom südlichsten Punkt am Rhein bei Säckingen eine Linie über den höchsten Punkt des südlichen Schwarzwaldes, von da, das Kinzigthal schneidend, zum höchsten Punkt des nördlichen Schwarzwaldes, zur Hornisgrinde, und von da über die Warte bei Durlach (256 m), dem nördlichsten Ausläufer, bis zum Spiegel der Pfinz eine Linie, so haben wir folgende Entfernungen und dazu gehörige Höhen:

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m	Entfernung in km	Zus. km
Spiegel des Rheins bei Säckingen	289		
		36	
Feldberg	1 495		
		47	170
Kinzigspiegel bei Haslach . . .	218		
		37	
Hornisgrinde	1 163		
		50	
Spiegel der Pfinz bei Durlach .	116		

Das Gebirge erreicht also schon bei 36 km südnördlicher Richtung seine größte Erhebung, sinkt nach 47 km im Durchriß des Kinzigthales um 71 m tiefer als beim Aufgang, steigt nach weiteren 37 km auf die Höhe von 1 163 m und fällt sodann nach 50 km bis auf 116 m, also um 173 m tiefer als beim Aufgang herab. Der höchste Gipfel des südlichen Schwarzwaldes liegt also noch in dessen südlicher Hälfte oder noch im ersten Viertel des ganzen Gebirges, von Süden nach Norden gerechnet; der höchste Gipfel des nördlichen Schwarzwaldes ebenso noch in dessen südlicher Hälfte, und zwar sind die Entfernungen beider Gipfel je von der Südgrenze nahezu gleich. Ferner überragt der Gipfel des südlichen Schwarzwaldes den des nördlichen um 332 m, und jener ist zugleich die höchste Erhebung im Urgebirg (Gneis), dieser zugleich im Buntsandstein, jener der höchste Punkt im badischen, dieser der höchste Punkt im württembergischen Schwarzwald, doch gerade auf der Landesgrenze; ja der höchste Punkt der Hornisgrinde beim Signalthurm mit 1 163 m liegt schon auf badischem Boden; ganz in der Nähe der Katzenkopf in der Landesgrenze mit 1 151 m.

Gehen wir nun nach diesen allgemeinen Betrachtungen zum württembergischen Antheil des Schwarzwaldes über. Derselbe fällt in den Osten und in den Norden des Gebirgs in einer Länge von 80 km und einer Breite von durchschnittlich 23 km. Er gehört fast ganz dem „nördlichen Schwarzwald" an, denn er greift nur in einem schmalen Streifen am Ostrand über das Kinzigthal herüber. Seine höchsten Höhen liegen auf der großen südnördlichen Wasserscheide, welche zumeist die badisch württembergische Grenze bildend, vom Kniebis über den Roßbühl und Ruhstein nach der Hornisgrinde hinüberzieht. Wir nennen hier nur: Katzenkopf der Hornisgrinde 1 151 m, Alter Steigerskopf 1 091 m, Pommerswald ob dem Eckle 1 056 m, Kaisersteig ob dem Ruhstein 1 055 m, Gaiskopf (Schliffkopf) 1 054 m, Ruhsteinberg ob dem wilden See 1 053 m, Kniebis Alexanderschanze 970 m, Roßbühl Röschenschanze 964 m. Weitere Höhenangaben siehe am Schluß dieses Abschnitts.

So kommt es, daß der württembergische Schwarzwald an den großen Schönheiten und Mannigfaltigkeiten des Gebirges nur bescheidenen Antheil hat. Im Westen, gegen die badische Grenze hin, treffen wir noch ein

Digitized by Google

rauhes Gebirge, in das sich die tiefen Thäler, welche ihre Thalgründe oftmals noch kräftig in's Urgebirg einbetten, weit hineinziehen. Von ihnen furchen alsdann sich zahllose wilde Schluchten, Rinnen und Thälchen nach allen Richtungen in das Gebirge hinein, so daß die Höhen nicht ausgedehnte Hochflächen, sondern nur schmale vielfältig verzweigte Rücken, zuweilen auch vereinzelte Kuppen bilden. Trümmergesteine, zerstörte Schichten des Buntsandsteins, überlagern wildverworren die Höhen und noch mehr die durchaus sehr steilen Abhänge; sie sperren öfters den in den Schluchten und Thälern munter daher fließenden Gewässern den Lauf, so daß sich diese zwischen den Trümmerfelsen rauschend durchzwängen müssen. Gegen Osten werden die Höhenrücken breiter und die Trümmergesteine weniger zahlreich, die Gegend wird milder; und am östlichen Saum des Gebirgs erscheinen weitgedehnte fast ebene Hochflächen. Auch die Thäler sind nicht mehr so tief eingefurcht, indessen immer noch beträchtlich und mit steilen, jedoch weniger durch Seiten-Schluchten und -Thälchen unterbrochenen Gehängen. Die Thalsohlen aber werden auch hier nirgends breit. Eine merkwürdige Erscheinung sind die Moor- und Torfgründe auf den Höhen, die keine Landwirthschaft und den Waldbau nur mit geringem Erfolg zulassen. — In allen Schluchten und Thälern fließen mit starkem Fall krystallhelle Gewässer; nur die aus den Hochmooren kommenden haben bräunliche Farbe und widrigen Beigeschmack. Fast das ganze Gebirg beherrscht in ernster Stille ein zusammenhängender riesenhafter Nadelholzwald, in welchem nur die Hauptthäler als schmale wiesige Thalsohlen ausgespart sind. Ackerbau verbreitet sich erst an seinem Ostsaum. Auf den rauhesten Höhen trifft man, außer auf dem Kniebis, keinen Ort, sogar keine menschliche Wohnung mehr, oben in den Thälern abgeschiedene Sägmühlen und Einzelwohnungen, mehr vom Herzen des Gebirgs entfernt weitläufig gebaute Weiler und Dörfer; gegen Osten aber erscheinen bald in den bedeutenderen Thälern größere, mehr zusammenhängende Ortschaften und endlich am Ostsaum, wo die Hochebenen ausgedehnter und quellenreicher werden, kommen kleinere und größere Wohnplätze, in den Thälern aber lagern in mäßigen Entfernungen ansehnliche gewerbreiche Städte und Dörfer. Die Bevölkerung des Schwarzwaldes ist daher verhältnismäßig nicht groß, und treibt mehr Gewerbe und Waldbau, als Ackerbau.

Eine besondere Erscheinung sind die Hochseen, welche auf dem Plateau — und die Haldenseen, welche an den Gehängen des Schwarzwaldes liegen; von den ersteren nennen wir den wilden See, aus dem die Eyach entspringt, auch Hornsee geheißen, unweit Wildbad, beim Badischen Jägerhause auf der Landesgrenze gelegen, den Hohlohsee, westlich vom Badischen Jägerhause u. s. w. Eine eigenthümliche, beinahe todte Natur umgibt diese braunen, flachufrigen, oftmals von Torfgründen umsäumten Seen,

Digitized by Google

die einsam, mit unbewegtem Wasserspiegel, in melancholischer Stille auf den Höhen liegen und von allen lebendigen Wesen gemieden und gefürchtet scheinen. Auch die sie umgebende seltsame Pflanzenwelt, mit Legforchen, Sumpfgesträuch und Farnkräutern, vermehrt noch die Unheimlichkeit dieser Stellen. Kein Wunder, daß das Volk so viel Märchen von Nixen sich davon erzählt. Die Meinung, solche Gewässer seien unergründlich, hängt mit ihrer düstern braunen Farbe zusammen, die auf eine große Tiefe schließen läßt; aber das Gegentheil ist der Fall. Mit diesen Hochseen stehen in engster Verwandtschaft die auf den Höhen des Schwarzwaldes häufig vorkommenden Torfgründe, deren Entstehung, wie die der Hochseen, in dem auf den Höhen stellenweise lagernden, nicht durchlassenden Untergrunde zu suchen ist. Hochmoore erscheinen theils auf der Grenze zwischen Württemberg und Baden, theils auf der gegen das Innere das Landes sich senkenden Hochebene.

Die an den Gehängen liegenden Haldenseen, welche mit Ausnahme des Feldsees am Feldberg, an den Spitzen der Quellbäche von Murg, Acher und Kinzig sich finden, wie der sagenberühmte Mummelsee in der Nähe der Hornisgrinde, der wilde See am „Ruhsteinberg", aus dem die Schönmünz entspringt, der Hutzenbachsee, aus dem der Seebach fließt, der Ellbach-See, diese drei letzten im Lande selbst, unterscheiden sich auffallend von den Hochseen, sie kommen nur in steil abfallenden Mulden vor und werden von diesen in einem Dreiviertelskreis umschlossen, während sich an der offenen Seite ein natürlicher Damm vorgeschoben hat, der den Gewässern nur ganz mäßigen Abfluß gestattet.

Der merkwürdigste, wiewohl von den übrigen landschaftlich verschiedene dieser Haldenseen, ist der Feldsee am Feldberg; ein schauerlicher, kahler Felsenkranz umgibt ihn beinahe ringsum und läßt ihm nur einen kleinen Abfluß; die übrigen Haldenseen sind meist umgeben von hohen, felsenlosen, mit Nadelhölzern bewachsenen Hängen, deren dunkle Schatten, in den stillen Flächen sich spiegelnd, die Düsterheit derselben noch steigern.

Die Gewässer des Schwarzwaldes fließen mit Ausnahme der Donauquellen in den Rhein und zwar unmittelbar, wie an der südlichen und westlichen Seite, oder mittelst des Neckars, der sie auf großem Umwege der Hauptader zuführt. Zu den Neckarzuflüssen gehören die Gewässer des nördlichen und östlichen Abfalls, welche größtentheils mittelst der Enz in den mittleren Neckar fließen, und nur ein kleiner Theil gelangt durch Vermittlung der Eschach oberhalb Rottweil — und der Glatt bei Neckarhausen in den obern Neckar.

Als Uebersicht über die Höhenverhältnisse des Schwarzwaldes folgt hier eine Reihe der wichtigsten Höhenpunkte, gleich den später folgenden Höhen zusammengestellt von Trigonometer Regelmann.

Digitized by Google

I. Südlicher Schwarzwald.

a. Gipfelpunkte.

	Höhe ü. d. Meer. m
Feldberg*, E. am Thurm (Gn)**	1495
Belchen*, E. am Signal (Gn)	1415
Erzkasten*, E. am Signal (Gn)	1286
Hochkopf* bei Todtmoos (P)	1265
Kandel* bei Waldkirch (Gn)	1243
Hohfirst* bei Neustadt (Gr)	1190
Blauen*, E. am Signal (Gr)	1167
Brend* bei Furtwangen (Gn)	1151
Hossenbühl* bei Waldau (Gn)	1130
Gschasskopf* bei Eisach (Gn)	1036
Kesselberg* bei Böhrenbach (B)	1026
Oedsland* bei Herrischried (Gr)	1011
Höchenschwand*, Dorf (P)	1010
Brogen* bei St. Georgen (B)	897
Nickenberg, westl. v. Schramberg (B)	881
Sulgenberg, östl. v. Schramberg (B)	760
Hünersedel*, südl. v. Haslach (P)	746
Eggberg* bei Säckingen (Gn)	711
Munzenberg* bei Kandern (B)	704
Steinfirst* bei Lahr (P)	602

Kammhöhe i. Mittel 1011 m.

b. Thalpunkte und Paßhöhen.

	m
Feldsee*, Wasserspiegel (Gn)	1113
Höllenthal*, Paßhöhe (Gn)	912
Titi-See*, Wasserspiegel (Gn)	850
Sommerau-Paß*, Schienenhöhe (Gr)	834
Marienzell, Waldsaum (B)	721
Villingen*, Brigach (B)	705
Bräunlingen*, Brege (B)	693
Wutachthal*, Stalleggerbrücke (B)	689
Dornhan, Waldsaum (B)	642
Schramberg, Schiltach (R)	409
Rhein*, Aaremündung (A)	313
Müllheim*, Post (A)	299
Rhein* bei Säckingen (A)	289
Freiburg i. B.*, Dreisam (A)	272
Rhein* bei Basel (A)	246
Haslach*, Kinzig (Gn)	218
Kenzingen*, Elz (A)	177
Lahr*, Schutter (B)	170
Offenburg*, Kinzig (A)	152

Westl. Saum i. Mittel 219 m.
Oestl. Saum i. Mittel 682 m.

II. Nördlicher Schwarzwald.

a. Gipfelpunkte.

	m
Hornisgrinde*, Signalthurm, E. (B)	1163
Hoher Ochsenkopf* bei Herrenwies (B)	1056
Hohloh*, Aussichtsthurm, E. (B)	983
Kniebis, Alexanderschanze (B)	970
Großer Hundskopf* bei Freiersbach (B)	952
Brandkopf*, nördlich von Haufach (B)	948
Groß-Hahnberg, Fürstenhütte (B)	939
Teufelsmühle bei Loffenau (B)	906
Schlossenwasen bei Besenfeld (B)	883
Tuzwald bei Simmersfeld (B)	883
Mooswald*, Siebigkopf bei Oppenau (B)	879
Staufenkopf* bei St. Roman (B)	850
Schällkopf bei Freudenstadt (B)	843
Kleiner Wendenstein bei Wildbad (B)	839
Hirschkopf bei Baiersbronn (B)	826
Zwerchberg bei Hefelbach (B)	798
Mauzenberg bei Hertenalb (B)	767
Kälberbronn, Heidelbeermisse (B)	739
Hofstett, Forsthaus (B)	733
Langenbrander Höhe, Hauptsignal (B)	721
Dobel, Hauptsignal (B)	719
Hirtengasse bei Hochdorf (B)	707
Leupertsacker bei Würzbach (B)	698
Merkurius* bei Baden-Baden (B)	672
Vierundzwanzig Höfe, Eichhof (B)	666
Bühl bei Pfalzgrafenweiler (B)	654
Sieben Eichen bei Grumbach (B)	623
Iwerst* bei Neuweier (P)	591
Neubulach, Stadt (B)	583
Eichwäldle bei Altensteig Dorf (B)	574
Eichelberg bei Rastatt (B)	534
Gultlentberg bei Calw (B)	530
Mißebene bei Neuenbürg (B)	527
St. Wendelinkapelle* bei Steinegg (B)	503
Signal* bei Völkersbach (B)	450
Brücklisberg* bei Langenalb (B)	402
Ebelberg* bei Ettlingen (B)	344
Hagenschieß*, Kreuzweg bei Niefern (B)	310
Haldenrain* bei Langensteinbach (B)	285
Hangendes des Buntsandsteins am Fuß der Durlacherwarte* (B)	143

Kammhöhe im Mittel 754 m.

* bedeutet: Badisches Gebiet.

** Gn bezeichnet Gneis; Gr Granit; P Porphyr; B Buntsandstein; R Rothliegendes und A Thalschutt.

Digitized by Google

b. Thalpunkte und Paßhöhen.

	Höhe ü. d. Meer. m
Mummelsee*, Wasserspiegel (B)	1032
Kniebis, Paßhöhe (B)	967
Seibelseckle, Paßhöhe (Gr)	955
Ruhstein, Paßhöhe (B)	913
Wilder See der Schönmünz (B)	909
Hornsee [wilder See] (B)	906
Urnagolder Paßhöhe (B)	838
Hutzenbach-See bei Hutzenbach (B)	746
Paßhöhe in Freudenstadt (B)	730
Oberthal, Roth- und Rechtmurg (R)	590
Enzklösterle, Enzniveau (Gr)	587
Rippoldsau*, Wolfbach (Gn)	566
Erzgrube, Nagoldniveau (B)	550
Zwickgabel, Langenbach (Gr)	541
Baiersbronn, Forbachmündung (Gr)	527
Glatten, Glattniveau (B)	507
Griesbach*, Rench (Gr)	484
Reinerzau, kleine Kinzig (Gr)	469
Schönmünzach, Murg (Gr)	456
Altensteig, Nagoldniveau (B)	439
Alpirsbach, Kinzig (Gr)	437

	Höhe ü. d. Meer. m
Nagold, Waldachmündung (B)	394
Calmbach, große und kleine Enz (R)	383
Seebach unweit Ottenhöfen (Gr)	358
Herrenalb, Albniveau (R)	340
Calw, Nagoldniveau (B)	329
Nagoldniveau oberhalb Liebenzell (Gr)	321
Loffenau, Kirche (R)	318
Oppenau*, Rench (Gn)	279
Wolfach*, Kinzig (Gn)	261
Pforzheim*, Enz (B)	251
Baden-Baden*, Oosbach (R)	183
Gengenbach*, Kinzig (Gn)	172
Gernsbach*, Murg bei Hörden (R)	167
Offenburg*, Kinzig (A)	152
Renchen, Rench (A)	149
Bühl bei Steinbach*, Sandbach (A)	135
Kuppenheim*, Murg (A)	127
Durlach, Pfinz (B)	116

Westl. Saum im Mittel 136 m.
Oestl. Saum im Mittel 468 m.

2. Alb.

Das andere Gebirge Württembergs ist die Schwäbische Alb, der mittlere Theil des sog. Juragebirges, das am Rhonefluß östlich von Lyon beginnend, sich in nordöstlicher Richtung durch die Westschweiz, Baden, Württemberg und Bayern bis an das Fichtelgebirge zieht. Am Rhein bei Schaffhausen und wieder im Ries bei Nördlingen ist das Gebirg zerbrochen und vielfach zerrüttet, und so fallen für den mittleren Theil, der beinahe ganz unserem Land angehört, die natürlichen mit den politischen Grenzen annähernd zusammen. — Und wie der Schwäbische Jura der geographischen Lage nach in der Mitte des ganzen Gebirges liegt, so liegt auch seine Erhebung mitten drin; seine höchsten Höhen gehen etwas über 1 000 m, die des Schweizer Jura bis 1 723 m, die des Bayrischen Jura bis 714 m, und übereinstimmend damit geht die Abdachung im Ganzen und Großen von Südwesten nach Nordosten.

Beginnend nördlich des Rheins bei Schaffhausen mit dem Randen (928 m), erreicht der Schwäbische Jura oder die Alb, immer in nordöstlicher Richtung hinziehend, nach 25 km die Donau bei Geisingen und läuft nun von da, immer in nordöstlicher Richtung, in einer Länge von 160 km und einer Breite von 40 km von der Donau bis an das Ries durch unser Land. Das Gebirg besteht aus weißem Jurakalk, der vom braunen und schwarzen Jura unterlagert wird. Dazu treten zahlreiche basaltische Gebilde an seiner ganzen Länge, an seinen Enden in großer Macht und

Digitized by Google

Ausdehnung an ihm auf: im Hegau als großartigste isolirte Bergpyramiden, im Ries als ein weitgedehnter von Jurahöhen umrandeter Einbruchskessel.

Noch ist in der Gegend von Tuttlingen und der sog. Baar das Gebirge zerrissen und zertheilt in einzelne Berghöhen. Aber östlich von dem tiefen, von Tuttlingen nach Spaichingen in nördlicher Richtung aufklaffenden Thalriß der Elta-Prim, dehnt es sich, ganz im Gegensatz zu dem aus Bergrücken in Knotenpunkten anschwellenden Schwarzwald, als ein breites Hochland (die eigentliche Alb) fort bis an den wieder in Einzelberge aufgelösten Rand des Rieses. Freilich diese Hochebene wird, abgesehen von tief hereingreifenden Thälern, viermal vollständig durchbrochen von einander von Süden und Norden her entgegenziehenden Querthälern, uralten Völkerstraßen: 1. bei Thieringen, wo das Beerathal in das Schlichemthal, 2. zwischen Ebingen und Lautlingen, wo das Schmiechathal in das Eyachthal, 3. bei Burladingen im Zollerischen, wo das Killer- in das Lauchartthal, und 4. bei Königsbronn, wo das Brenzthal in das Kocherthal übergeht.

Darin gleichen sich beide Gebirge, Schwarzwald und Alb, daß auch die Alb einen Steil- und einen Sanftabfall darbietet, der erstere geht nach dem Neckar, der letztere nach der Donau. Auch darin ähneln sich beide, daß sie in der Längenrichtung rasch die höchsten Höhen erreichen und dann langsam sich senken, der Schwarzwald von Süden nach Norden, die Alb von Südwest nach Nordost, und zwar gehen beide Gebirge fast von derselben Stelle, nemlich von Waldshut am Rhein aus, beim Einfluß der Aar in den Rhein. Die höchsten Erhebungen fallen bei der Alb, vom Randen (928 m) an gerechnet, in das erste Drittel mit z. Th. über 1000 m (Lemberg bei Gosheim 1014 m, Oberhohenberg 1010 m, Hochberg bei Wehingen 1007 m, Plettenberg 1004 m, Dreifaltigkeitsberg 982 m); von da geht ein allmähliches Sinken bis zu den Höhen am Ries (Ipf bei Bopfingen 667 m).

Der Breiterichtung nach fallen die höchsten Höhen beinahe auf den Rand des Steilabfalles, und zudem liegt das Land nördlich des Steilabfalles, besonders wenn wir den mittleren Theil der Alb betrachten, bedeutend tiefer, als auf der andern sanftabfallenden Seite. Spiegel der Erms bei Metzingen 340 m, Spiegel der Donau bei Munderkingen 500 m.

Daher rührt es, daß dem von Norden und dem von Süden her Kommenden die Alb ein gar verschiedenes Antlitz zeigt. Dem von Süden her Nahenden erscheint sie meist als breite waldige Hochebene, reizlos und kaum gebirgskräftig, erst im Donauthal selbst oder in den in dasselbe von Norden hereinmündenden Albthälern spürt man beim Anblick der zackigen Klippenfelsen, die aus der Thalsohle oder an den Thalrändern aufsteigen, die scharfe Felsennatur des Gebirges. Anders, wenn man von Norden, von Mittelschwaben her kommt: ein mauerartiger, doch davor in

Digitized by Google

vielen einzelnen Kegelbergen, Hügeln und Ausläufern gegliederter, steiler Gebirgswall steigt auf, bedeckt mit Buchenwäldern und bekrönt mit Felsen und Burgen, von denen so manche weltgeschichtliche Bedeutung erlangten, und gibt dem mittel- und unterschwäbischen Land sein eigentliches Gepräge, wie die Alpen dem oberschwäbischen Land. Es lohnt sich deshalb wohl, diesen Nordrand der Alb von seinem Beginn an bei Spaichingen bis hinab nach Bopfingen am Ries (mit Quenstedt, Schwaben wie es war und ist, S. 305 ff.) näher in's Auge zu fassen.

Vom Dreifaltigkeitsberg bei Spaichingen zieht die an Bergstürzen und mächtigen Steilfelsen reiche, sonst schönbewaldete Gebirgswand unter dem Namen Heuberg gegen Balingen, wo Plettenberg, Schafberg und Lochen sich düster hinter der Stadt erheben, während die lichten Kalkriffe auf der Sonnenseite des Eyachflüßchens, von der Ruine Schalksburg bis zum Hundsrück weit über die zu Füßen liegende Fruchtebene hinausleuchten. Der kegelförmige rings getrennte Hohenzollern, mit seiner Kaiserburg, bildet einen Ruhepunkt; er steht im Mittelpunkt eines großen Halbkreises, der mit weit geöffnetem Bogen Steilränder bildet, die mitunter ein trauriges Bild der Verwüstung darbieten. Vom Dreifürstenstein, südlich von Mössingen, beginnt die vorzugsweise so genannte „schwäbische Alb"; sie ist reich an Vorsprüngen, isolirten Bergplatten und Bergkegeln, so der sargähnliche Farrenberg, die spitzere Achalm, die Felsenfeste Neuffen, der Gipfel der Teck, bis zu den Felsenstürzen am Bosler. Besonders reich ist die nordöstliche Hälfte an plumpen Felsmassen, während im Vordergrunde die bewaldeten oder mit Obsthainen und Weinhalden bedeckten Vorhöhen (brauner Jura) durch ihre rundlichen und milderen Umrisse die Mannigfaltigkeit erhöhen. Dazu kommen die vielen Tuffkegel, deren regelvolle Formen den Wanderer so beschäftigen; ihr Hauptherd liegt zwar auf der Höhe der Alb, allein nur am Rande und in den Albthälern treten sie in eigenthümlichen Bergformen hervor und vermehren das Liebliche der vielfach gegliederten Landschaft; so der wie von Künstlerhand geformte spitzkegelige Kugelberg, eine Stunde südwestlich von Reutlingen, und der Georgenberg, nordwestlich von Pfullingen. Von allen der mächtigste ist der Jusiberg, allein er schließt sich so eng an den Kalkvorsprung an und trägt auf seinem Rücken so viele Kalkmassen, daß seine äußere Form den Vulkanursprung nicht vermuthen läßt. Ihn umgeben aber eine Menge Kegelberge, der Neuhäuser und Metzinger Weinberg, der Floriansberg, Kapf und viele andere kleinere, weiterhin Limburg und Aichelberg. Oestlich dieses letzteren nimmt die Alb in dem merkwürdigen gegen Göppingen geöffneten hakenförmigen Filsthal wieder einen zerschnittenen Charakter an, erscheint aufgelöst in großartige Berginseln, bis jenseits von der Hochalb, wo im Norden die ergrauten Ruinen des Scharfenschlosses noch in voller

Digitized by Google

Pracht sich über die Waldwipfel erheben, über den steilen und massig vorspringenden Messelberg hinweg bis zum Bernhardus die Kalkmassen zwar geschlossener werden, allein sie sind im Vordergrunde derart zersplittert, daß jene Gebirge zwischen den alten Kaiserstädten, Göppingen und Gmünd, voll von geschichtlichen Erinnerungen, zugleich auch am reichsten und eigenthümlichsten von der Natur ausgestattet sind. Auf der Wasserscheide zwischen Fils und Rems steigen isolirt jene drei hohen Gestalten auf, die dem suchenden Auge des Wanderers von nah und fern begegnen; der nackte Stuifen, dem Kalkrande am nächsten, der Rechberg, mit Kirche und Burgruine, in der Mitte, und der seines Schmuckes längst beraubte stolzgipflige Hohenstaufen. — Jenseits des Bernhardus erheben die großartigsten Felsen bei Heubach am Rosenstein nochmals ihre kolossalen Häupter, aber mit dem wildzerrütteten linken Lauterburger Thalrande verliert die Alb plötzlich viel von ihrer Kraft, der Steilrand zieht einförmig weiter. Erst der stattliche Ipf bei Bopfingen und die vielen kahlen kurzberasten Berglehnen und Buckel, welche ihn rings umgeben, führen uns in eine neue Landschaft ein, und eröffnen uns den Blick in das liebliche, weite, fein umrandete Riesbecken.

Die Scheitellinie der Alb, Wasserscheide zwischen Donau und Neckar, zieht meist ziemlich nahe, zuweilen beinahe ganz am nördlichen Steilrand hin, so daß die ganze Hochebene allmählich gegen die Donau (Süden) abfällt. Von den beiden Langseiten greifen aber scharf und tief eingeschnitten vielfältig verzweigte Querthäler in das Gebirg ein und beginnen häufig nicht fern von einander, ja, wie oben schon bemerkt wurde, treffen sie mehrmals, die ganze Alb durchschneidend, quer zusammen. Bedeutendere Längenthäler sind nur das Blau-, Lone- und Filsthal. Die von Norden einziehenden Thäler sind kürzer als die von Süden her kommenden, dagegen viel tiefer und kräftiger eingerissen und erhalten am Austritt aus dem Gebirg breitere Thalebenen. Die Thalgehänge, von der Hochebene kantig einbrechend, sind durchaus steil und häufig mit großartigen Felsgruppen besetzt, die Hochebenen mit zahllosen, z. Th. stark markirten Hügeln bedeckt, zwischen denen sich entweder Trockenthälchen hinziehen oder „Erdfälle", trichterförmige Einsenkungen, die alles Wasser verschlucken, einschlagen. Gegen Süden verlieren sich die Hügel und es erscheint ein gegen die Donau mäßig einfallendes Flachland; diese selbst durchbricht, vom südlichen Schwarzwald herkommend, in prachtvollem Felsenthal und in nordöstlicher Richtung einen großen Theil der südlichen Alb.

Das Gebirg ist mächtig zerklüftet und deshalb sehr wasserarm, weil die Gewässer sich alsbald in Spalten und Erdfällen, die meist zu Höhlen führen, verlaufen und erst in den Thälern oder am Fuße der Alb zu Tage brechen, am Nordrand meist in raschen lebendigen Quellflüssen, am Südabhang in großen, felsumkränzten schweigenden „Töpfen".

Digitized by Google

Laufende Brunnen und Bäche gehören daher auf der Alb zu den Seltenheiten, und die Bewohner mußten ihren Wasserbedarf aus Cisternen und Hülen beziehen, bis in unseren Tagen durch die so wohlthätige Albwasserversorgung (s. das Nähere unten in Buch V.) dem größten Theil der Alb aus den Thalquellen das herrliche Wasser durch Druckwerke zugeführt wird.

Die Ansiedlung der Menschen ist auf den Hochflächen ziemlich gering, während sie sich in den wasserreichen Thälern dicht zusammengedrängt hat und verschiedene sehr gewerbreiche Städte entstehen ließ.

Uebersicht über die Höhenverhältnisse der Alb mit Einschluß von Randen und Ries.

a. Gipfelpunkte.

	Höhe ü. d. M. in m		Höhe ü. d. M. in m
Lemberg bei Gosheim (J 2)*	1014	Buchheimerwaldt, s. v. Buchheim (J 5)	770
Plettenberg bei Schömberg (J 2)	1004	Schneckenhäule bei Frankenhofen (J 5)	767
Weichenwang bei Meßstetten (J 5)	987	Uzenberg bei Heubach (J 5)	766
Dreifaltigkeitskapelle, Erdfläche (J 2)	982	Bärenlohe bei Thengen (J 5)	758
Lupfen (J 2)	975	Stuifen bei Wißgoldingen (J 3)	756
Burg bei Thailfingen (J 4)	973	Meffelberg bei Donzdorf (J 5)	748
Kirchberg bei Bubsheim (J 5)	970	Hohenhülersteig bei Berghülen (J 5)	743
Burgbühl bei Obernheim (J 4)	968	Kochenberg bei Ober-Kochen (J 5)	742
Burg bei Burgfelden (J 4)	953	Hohen-Neuffen, Signal a. d. Ruine (J 4)	742
Ebingen, Schloßfels (J 4)	952	Wasserberg bei Schlath (J 4)	739
Hoher Randen† bei Schleitheim (J 2)	928	Schöneberg bei Böhmenkirch (J 6)	738
Fürstenberg†, Schloßruine (J 2)	920	Ehnisfeld bei Upflamör (J 5)	737
Hohenkarpfen, Schloßruine (J 2)	911	Landgericht (Lutzenhau) b. Mundingen (T)	735
Kornbühl†, Salmendinger Kapelle (J 4)	887	Braunenberg bei Aalen (J 5)	724
Steighofhöhe† bei Beuron (J 5)	876	Harnischrain bei Hayingen (J 5)	714
Roßberg bei Gönningen (J 5)	873	Auf dem Bühl bei Nadelstetten (J 5)	713
Buchhalde bei Dottingen (J 5)	869	Hohen-Rechberg, Signalstein (J 4)	706
Höhe† bei dem bad. Dorfe Schwenningen (J 5)	868	Achalm, Signal a. d. Ruine (J 2)	705
Hochwäldle bei Zainingen (J 5)	867	Wilde, südöstl. v. Neuhausen ob Eck (Gl)	705
Hohenzollern†, Erdfl. im Schloßhof (J 2)	855	Altenberg† bei Engelswies (J 5)	700
Witthoh bei Tuttlingen (J 6)	854	Rosenstein bei Heubach (J 5)	698
Kolbingen, Kirche (J 6)	853	Klettgau-Randen†, Eichlebuck (J)	692
Heroldstatt bei Ennabeuren (J 5)	848	Madäcker bei Schalkstetten (T)	690
Augstberg† bei Steinhülben (J 5)	847	Blauberg bei Blaubeuren (J 5)	686
Reisäcker bei Hohenstadt (J 5)	823	Hohenstaufen, Signalstein (J 3)	683
Roßhäupte bei Maßalderbuch (J 5)	823	Reiatt, Reuthe bei Lohn (J)	668
Inneringent, Anhöhe beim Dorf (J 5)	819	Ipf, Hauptsignal (J 5)	667
Lichtenstein, Zugbrücke (J 5)	816	Heimstiegle bei Ober-Riffingen (J 5)	661
Breitenstein bei Ochsenwang (J 5)	810	Gassenfeld bei Ebnat (J 5)	653
Hungerberg bei Winterlingen (J 5)	804	Gerstetten, Kirche (J 5)	649
Grüner Fels bei Glemš (J 5)	803	Oesterberg bei Niedlingen (T)	648
Bosler (Kaltenwang) bei Boll (J 4)	794	Klettgau-Randen†, Rappberg (J)	644
Duckstetten, Signal bei Deggingen	784	Sigmaringent, Josephskapelle (J 5)	631
Bernhardusberg n. v. Weißenstein (J 5)	774	Hochgesträß, nordw. von Allewind (T)	630
Teck, E. im ehem. Schloßhof (J 4)	774	Aspenhau bei Blochingen (T)	626

* J = Weißer Jura; O = Brauner Jura; die Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 bezeichnen die Unterabtheilungen dieser Formationen nach dem Quenstedt'schen System, sonst gewöhnlich mit den 6 ersten Buchstaben des griechischen Alphabets bezeichnet; T = Albtertiär und Gl = Gletscherschutt.

† = außerhalb des württembergischen Gebiets.

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Greut bei Schwörzkirch (T)	622
Kapfenburg, Schloß (J4)	620
Oberfeld bei Schweindorf (J5)	617
Galgenberg bei Heidenheim (J6)	608
Klein-Kuchen, Pyramiden-Signal (J6)	603
Michelsberg bei Ulm (Wilhelmsfeste)	590
Neresheim, Schloß (J6)	581
Heuchlingen, Kirche (T)	575
Georgenösch, südl. v. Ober-Marchthal (J5)	574
Buch bei Neenstetten (J5)	573
Höhe, südw. von Alpeck (J5)	563
Engeth, Waldkopf bei Schaffhausen	553
Aachh, Stadt im Hegau (J5)	547
Buhberg bei Demmingen (T)	540
Erbach, Kirche (T)	528
Auf den Säulen bei Rammingen (J5)	504
Bruckenberg b. Giengen a. d. Br. (J5)	500
Wallersteinh, Burgruine im Ries (T)	495
Hohen-Memmingen, Kirche (J5)	494
Weingart bei Brenz (J5)	463

Mittlere Höhe des Albplateau's . . . 726 m.

b. Paßhöhen und Thalpunkte.

1. Paßhöhen.

	m
Lochengründle, Paßhöhe (J1)	887
Wasserstaige bei Gosheim, h. St. (O4)	858
Paßhöhe im Dorf Deilingen (O4)	825
Onstmettingen, Paß b. Stichwirth (J1)	825
Paßhöhe bei Donnstetten (J6)	815
Paßhöhe im Dorfe Thieringen (O6)	806
Paßhöhe bei Klein-Engstingen (J4)	748
Paß bei Lautlingen, ob d. Tunnel (J1)	741
Wasserscheidekreuzh bei Burladingen (J2)	737
Uracher Steige bei Münsingen, Paß (J6)	727
Sattelh der Stadt Blumberg (J1)	706
Weißensteiner Steige, Paßhöhe (J5)	706
Paßhöhe bei Balgheim (Eisenb.) (O4)	688
Geisingenh, Donaudurchbruch	662
Amstetten, Schienenhöhe (J5)	581
Bildwasen b. Lauchheim, o. d. Tunnel (J2)	580
Paßhöhe bei Oberkochen (Eisenb.) (J1)	507
Engeth bei Schaffhausen, Paßhöhe (Eisenb.)	458

2. Thalpunkte im Innern.

	m
Onstmettingen, Rathhausquelle (J1)	803
Wehingen, Beera (O3)	770
Laichingen, Sohle im Ramslau (J4)	755
Thalheim bei Tuttlingen, Kirche (O1)	754
Erpfingen, Lauchertquelle (J4)	714
Ebingen, Schmiecha (J2)	708
Münsingen, Kirchthal (J6)	704
Gamertingenh, Lauchert (J5)	662
Lautlingen, Eyach (O2)	656
Tuttlingen, Eltamündung (J1)	641
Fridingen, Beeramündung (J3)	622
Buttenhausen, Lauterniveau (J3)	617
Beuronh, Donau (J3)	605
Echazursprung in Honau (J1)	574
Wiesensteig, Fils (J2)	573
Sigmaringendorfh, Lauchertmündung	562
Zwiefalter-Aach i. d. Friedrichshöhle (J5)	556
Weißenstein, Kirche (J2)	537
Allmendingen, Schmieher See (J6)	533
Steinheim am Albuch, Sandgrube (T)	528
Blaubeuren, Blautopf (J4)	511
Schlattstall, Niveau des Goldloches (J2)	505
Neresheim, Egau (J6)	491
Heidenheim, Brenz (J4)	486
Urach, Erms (J1)	462
Giengen, Brenz (J6)	461
Nördlingenh, Stadtkirche (T)	432
Altenstadt, Eybmündung (O2)	407

3. Punkte am Nordfuß, meist auf der Grenze zwischen Lias und braunem Jura.

	m
Am Nettenbergbühl bei Thuningen	753
Am Kirchenberg bei Schörzingen	706
Bei der Kirche in Denkingen	683
Gutmadingenh, Donau	669
Schlichem bei Schömberg	652
Fluehenh am Randen, Kirche	577
Brielhof bei Hechingen	563
Eyachniveau bei Frommern	550
Ziegelhütte bei Zöbingen	517
Lauchheim, Stadtkirche (O3)	491
Goldshöfe, Schienenhöhe	469
Bopfingen, Kirche (O3)	467
Am Nordfuß des Hohenstaufen	446
Mössingen, Steinlachfall	442
Platte nördl. von Gomaringen	441
Mögglingen, Mündung der alten Rems	433
Bad Boll, Hauptgebäude	406
Reutlingen, Echaz	372
Waldstetten bei Gmünd, Brücke	371
Wutachh bei Ober-Lauchringen	355
Dettingen am Fuß der Teck	350
Metzingen, Stadtkirche	349
Salach, Filsbrücke	344
Am Schollenhölzle bei Nürtingen	309

Mittlere Höhe des Nordfußes 501 m.

4. Punkte am Südfuß.

	m
Schwackenreuthet, Wasserscheide (Gl)	623
Metzkirchh, Ablach (Gl)	600
Mengen, Ablachmündung (J4)	549
Engenh, Stadtkirche	533
Riedlingen, Schwarzachmündung	522
Blumenfeldh, Biber u. d. Stadt	505
Munderkingen, Donau (J5)	500
Donau an der Rißmündung	479
Ulm, Illermündung	471

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Aachniveau† u. d. Stadt Aach	462
Biber† unterhalb Thaingen	434
Lauingen† an der Donau	430
Donau† in Donauwörth	404
Schaffhausen†, Rheinfall, oben (J5)	385
Rhein† bei der Stadt Kaiserstuhl	332

Mittlere Höhe des Südfußes 472 m.

Zur Vergleichung: 1) Schweizer Jura.

a. Gipfelpunkte.	m
Mont Reculet bei Genf	1723
Mont Tendre westl. Morges	1680
Mont Chasseron	1611
Mont Chasseral	1610
Hafenmatte bei Solothurn	1449
Chaumont bei Neufchatel	1172
Geißflue bei Aarau	963
Blauen-Berg bei Basel	892
Lomont südl. von Mömpelgard	834
Lägern, Burghorn	863
Bötzberg, Lezi	648
Habsburg	514

b. Thalpunkte und Paßhöhen.	m
Bergjoch bei Gex	1323
La Chaux de fonds, Stadt	998
Hauenstein bei Olten, Paßhöhe	695
Neuenburger See, Wasserspiegel	435
Delsberg, Saone	430
Solothurn, Aare	429
Genfer See, Wasserspiegel	375
Aarau, Aare	368
Turgi, Reußmündung	329
Liestal, Stadt	315
Rhein, Aaremündung	313
Mömpelgard, Stadt	312

2) Fränkischer Jura.

a. Gipfelpunkte.	m
Hesselberg, höchster P. d. fränk. Jura	714
Poppberg bei Kastel	667
Thurndorfer Calvarienberg	663
Ofingerberg bei Königstein	659
Zantberg bei Sulzbach	663

b. Punkte am Gebirgssaum.	m
Donauwörth	404
Bayreuth	344
Regensburg	335
Nürnberg	309
Bamberg	240

Mittlere Plateauhöhe 536 m.

3. Das Neckarland mit dem Tauberland.

Das Ebenen- und Hügelland von Niederschwaben und Franken, auch das „Mittelland“ geheißen, umfaßt das große Dreieck zwischen Schwarzwald und Alb, das seine Spitze am Neckarursprung bei Schwenningen, wo Schwarzwald und Alb beinahe zusammenkommen, hat, und immer breiter werdend, bis zur Tauber (Rothenburg und Mergentheim) sich erstreckt. Entfernung von Schwenningen nach Mergentheim 190 km, größte Breite, in der Linie Maulbronn-Ellwangen, 120 km. Es ist so recht das Wassergebiet des Neckars, der, bei Schwenningen entspringend, bis Plochingen nordöstlich, von da nordwestlich und weiterhin nördlich sich wendend, dieses Mittelland nicht straff, sondern in großem Bogen durchströmt und in seinem Lauf eine Menge kleiner Flüsse und Bäche bis zu seinem Austritt aus dem Land, bei Böttingen, empfängt. Nur der nördlichste Theil dieses Mittellandes, das Oberamt Mergentheim ꝛc., sendet seine Gewässer in die Tauber und damit in den Main, und vom westlichsten Saum gehen, aus dem Oberamt Maulbronn, einige Bäche unmittelbar in den Rhein. Alles Uebrige, ein Gebiet von etwa 10000 qkm,

Digitized by Google

ist Neckarland. Die Länge des Flusses im Land beträgt nach der Strombahn 281 km, die seines ganzen Laufes 370 km, die Luftentfernung von der Quelle bei Schwenningen bis zur Mündung in den Rhein bei Mannheim nur 163,6 km, also nicht einmal die Hälfte der Länge seiner Strombahn.

Gleichwie nun das Neckarland zwischen Schwarzwald und Alb liegt, so sind auch die Gesteinsarten, woraus es besteht, genau die Zwischenglieder zwischen dem Buntsandstein des Schwarzwaldes und dem braunen und weißen Jurakalk der Alb. Es sind Muschelkalk mit der Lettenkohle, Keuper und schwarzer Jura (Lias) — und zwar läuft am Saum des Schwarzwaldes die unterste dieser drei Formationen, der Muschelkalk, am Saum der Alb die oberste, der Lias, hin, und zwischen beiden dehnt sich die mittlere dieser drei Formationen, die des Keupers, welche beim Neckarursprung ganz schmal, immer mehr anschwellend, in der Linie Maulbronn-Ellwangen. die ganze Breite Württembergs einnimmt und so recht das eigenthümliche Gepräge des Mittellandes ausmacht. Der Keuper, Berge bildend, während die beiden andern Formationen, Muschelkalk und Lias, Flächen bilden, gab dem schwäbischen Land das Gemüthliche, Vielgegliederte, Heimelige, die stillen Obstbaumthäler, die weichen Rebenhügel, tiefe, wilde, felsige Waldschluchten mit kleinen Wasserfällen, oder sonnige sandige Höhen mit Heide und spärlicher Kieferwaldung und prächtigen Aussichten. Und eben auch wieder der Anblick dieser schönen, vielgegliederten Wein- und Waldhöhen, denen freistehende Berge sich vorlegen, ist reichster Abwechslung voll.

Betrachten wir die drei nach den Formationen sich scheidenden Gebiete des Neckarlandes näher.

a. Das Muschelkalkland. Es zieht, wie schon gesagt, am Ostsaum und, auch ins Badische übergreifend, am Nordsaum des Schwarzwaldes hin, in breiter Fläche, mit nordöstlicher Abdachung und so, daß es den Neckar in seinem Oberlauf von Rottweil bis Rottenburg überschreitet und dessen steile Thalwände bildet; verschwindet unter den Keuperhöhen weiter flußabwärts und kommt erst in dem tief eingerissenen Thal des Neckars von Cannstatt an und den Seitenthälern Murr und Enz wieder zu Tag. Bei Heilbronn nochmals unter dem Keuper verschwindend, tritt es von Neckarsulm an wieder hervor und dehnt sich nun östlich vom Neckar und östlich vom Odenwald zu der großen bis an den Main hin greifenden Hochfläche aus, die von den beiden starken in weiten Bögen nebeneinander herlaufenden Neckarzuflüssen Kocher und Jagst, sowie von der Tauber, in tiefen Thalrinnen durchzogen wird. Die höchste Erhebung der Muschelkalkflächen, mit 790 m bei Schwenningen, sinkt allmählich herab auf 200 m am Unterlauf des Neckars und steigt in der fränkischen Hochebene wieder an bis gegen 500 m; höchster Punkt Storchsnest bei Langenburg 498 m.

Digitized by Google

Die Hochebene des blosgelegten, nicht, was oft der Fall ist, mit Lettenkohle oder Lehm bedeckten Muschelkalks besteht aus vielen regellos gelagerten Hügeln, zwischen denen sich starke Mulden und Trockenthälchen hinziehen. Dies kommt jedoch meist nur in der Nähe des Schwarzwaldsaumes vor, weil weiter ostwärts bald die Bedeckungen von Lettenkohle und Lehm auftreten und die Hochebene zu einem schönen leicht zu bebauenden Blachfelde mildern, wo zwischen langgestreckten Flachrücken sanfte unmerkliche Mulden sich einbuchten. Die Thäler aber furchen meist tief ein und brechen mit steilen Gehängen von der Hochebene scharfkantig ab; sie sind vielfach gekrümmt und winden sich in größeren oder kleineren hafenförmigen Bögen fort. Da, wo sie ganz ausgebildet sind, erscheinen die Thalbögen felsenschroff und amphitheatralisch eingekrümmt, und es ziehen ihnen von der andern Seite Flachrücken entgegen.

Auf dem Hochlande wird Ackerbau in sehr großer Ausdehnung und mit bestem Erfolge betrieben, während die Steilgehänge der Thäler im südlichen Theil meist mit Wald oder mit magerer Heide bedeckt sind; im nördlichen, von Cannstatt abwärts, wird an den sommerlich geneigten Abhängen viel Wein, und zwar der vortrefflichste des ganzen Landes, gebaut. Auch der Obstbau breitet sich in der Richtung von Süden nach Norden immer mehr aus, und namentlich die Mitte liefert herrliche Früchte. Das enge Zusammenwohnen der Menschen ist mit durch den Mangel an zahlreichen Quellen bedingt, der die Anlage kleiner zerstreut liegender Wohnsitze nicht gestattet. Auf der Hochebene lagern sich in mäßigen Entfernungen meist ansehnliche geschlossene Orte, und auch die von eilenden Bächen oder Flüssen durchzogenen Thäler sind von großen Ortschaften und zum Theil bedeutenden Städten belebt.

b. Das Keuperland zieht vom Südwesten des Landes, vom Neckarursprung, als schmaler Streifen in einer über die Muschelkalkebene sich erhebenden Hügelterrasse, rechts des Neckars, verbreitet sich, wo Schwarzwald und Alb weiter auseinander treten, auf der linken Seite des Flusses in der großen Schleife, deren Wendepunkt bei Plochingen liegt, über den Schönbuch, weiter unten rechts zwischen Fils und Rems über den Schurwald, und noch weiter unten ziehen von Westen nach Osten Keuperhöhen an Keuperhöhen, vom Strom- und Heuchelberg über das Neckarthal herüber zu dem ganzen Berggewirr auf dem rechten Flußufer, das sich bis an die östliche Landesgrenze und darüber hinaus und nördlich von der Rems bis über den Mittellauf von Kocher und Jagst erstreckt. Es sind jene schwäbischen Waldberge, für die kein Sammelname besteht: der Welzheimer Wald, die Löwensteiner Berge, der Murrhardter- und Mainhardter Wald, die Waldenburger, Limpurger und Ellwanger Berge, die Crailsheimer Hardt.

Digitized by Google

Zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst liegen dann inselartig die letzten Keuperhügel.

Die Höhen des Keuperlandes wechseln von 750—300 m, die größte Erhebung fällt in den südwestlichsten, die geringste in den nördlichsten Theil, bei Neckarsulm und Neuenstadt a. d. L.

Im Ganzen stellt sich in der Richtung gegen Nordosten bald eine ziemlich gleiche Erhebung der Hochebenen und Rücken her, zwischen 584 m und 473 m, während die Thalsohlen und das an die Keuperterrassen sich anschließende Muschelkalkflachland um 200 m tiefer liegen.

Der Keuper bildet bedeutende, von Thälern, Schluchten und Rinnen auf das mannigfaltigste durchfurchte Höhenzüge, in welchen die Thäler und Schluchten tief eingreifend einander entgegen ziehen und nahe beisammen beginnen, sogar häufig beinahe zusammentreffen, so daß sie die ohnehin nicht beträchtlichen Hochebenen und Bergrücken vielfältig unterbrechen und selten eine eigentliche Hochebene zulassen. Von den Höhen fallen die Abhänge wohlgerundet, ziemlich steil und oft terrassenförmig gegen die Thäler und die Muschelkalkebene ab, während die Hänge selbst durch Thälchen und Schluchten vielfach zernagt und getheilt sind. Die meist engen Thäler werden immer von rüstigen Bächen und Flüssen durchzogen, wie ja die Keuperformation zu den wasserreichsten des Landes gehört. Der Waldbau herrscht vor, und zwar überwiegen, besonders in den rauheren Lagen, die Nadelhölzer. Dann ist an den Südhängen sehr verbreitet der Weinbau und die Obstzucht, die mit bestem Erfolg und in einer Ausdehnung getrieben wird, wie in keiner andern Gegend Württembergs. — Die Ansiedlung der Menschen drängt sich in den Thälern, namentlich in den weinbautreibenden, dicht zusammen; geschlossene Dörfer und Städte liegen nahe bei einander, sogar die Hauptstadt des Landes fand in einer Thalweitung des Keupers ihre Stelle. Die Höhen sind theils gar nicht bewohnt und ganz bewaldet, wie Stromberg, ein Theil der Limpurger und Waldenburger Berge, theils spärlich; und die dort weit auseinander liegenden Wohnplätze sind meist klein und bestehen häufig, insbesondere auf den nordöstlichen Bergen, aus Einzelwohnungen, Höfen oder Weilern.

Gehen wir nun zur Beschreibung der einzelnen Berghöhen des Keupers, die zum Theil wieder kleine Gebirge für sich bilden, über und nennen zuerst die Keuperhöhen rechts vom Oberlauf des Neckars zwischen Oberndorf und Sulz, die Gegend um Rosenfeld: ein hochgelegenes Hügelwerk, gegen Osten stark vom Lias überlagert, und wegen der großen Nähe der Alb mit herrlichen Ansichten dieses Gebirges; höchster Punkt Hardtegart bei Brittheim westlich von Rosenfeld mit 697 m. Sodann

der Schönbuch. Sowie die Entfernung des Schwarzwaldes von der Alb eine größere, nemlich 30 km weit geworden ist, erhebt sich auf

Digitized by Google

der linken Neckarseite selbständig der Keuperbergzug des Schönbuchs. Derselbe erstreckt sich in seiner ganzen Ausdehnung von Süden (Tübingen) bis Norden an eine von Leonberg nach Cannstatt gezogene Linie in einer Länge von über 30 km und in einer Breite, von Herrenberg bis gegen Grötzingen hin, von schwach 25 km. Auf drei Seiten liegen reiche fruchtbare Ebenen, die Kornkammern des Landes, im Westen liegt das „obere Gäu" (z. Th. Lettenkohle), im Norden das Strohgäu (meist Lettenkohle) mit dem ganz vereinsamten Keuperhügel des Asbergs, im Osten die Filder (Lias). Im Süden zieht in nordöstlicher Richtung das Neckarthal, und der südlich desselben sich erhebende waldige „Rammert" mag als ein Vorposten des Schönbuchs angesehen werden.

Dieser selbst ist schönwüchsiges Waldgebiet mit wilden vielfältigst zerrissenen Schluchten, mit Feldungen und sanften Wiesenthälern auf den ebeneren Stellen.

Seine höchste Erhebung fällt südlich zwischen die Quellen der Schaich und das Goldersbachthal auf den Bromberg mit 584 m, den eigentlichen Knotenpunkt des Gebirges. Von diesem Bergstock aus, dessen mit Steintrümmern übersäter und mit merkwürdigen Pflanzen bedeckter Scheitel an Schwarzwaldhöhen gemahnt, laufen weithin die Verzweigungen der Bergrücken; so die des Ochsenschachen und Eckbergs und von diesem bis Häslach und Schlaitdorf, bis Einsiedel und Pfrondorf, der Rücken bei Weil im Schönbuch bis zum Betzenberg und nach Neuenhaus, das Holzgerlinger Plateau mit der Baumgartenwand. Aber auch die Keuperhöhen um Herrenberg, um Burg Meneck und Hohenentringen, der Böblinger Wald, die Solitude und Stuttgarter Höhen, ja sogar die Weidacher und Steinenbronner Liashöhen und die Waldhauser Höhe bei Tübingen stehen im Zusammenhang mit dem Bromberg, denn man kann sie alle, wenn auch theilweise mit Umwegen, erreichen, ohne einen Bach überschreiten zu müssen.

Eigentlich ist die Hauptstadt des Landes, Stuttgart, auch eine Schönbuchstadt, indem sie von den Keuperhöhen des Schönbuches auf drei Seiten eng und warm umfangen wird, was die so reizende, aber auch für eine Großstadt beschränkende Lage bedingt. Nur eine Stunde weiter aus dem Bereich der Keuperberge heraus an dem vom Neckar durchströmten Muschelkalkplateau bei Cannstatt hatte vor Zeiten einer der wichtigsten Römerplätze die Stätte gefunden.

Der Strom- und Heuchelberg. Auf derselben Seite des Neckarflusses, aber weiter nördlich, getrennt vom Schönbuch durch die Ebene des Strohgäus und durch das untere Enzthal, erhebt sich, vom Schönbuch in gerader Linie 23 km entfernt, das Höhensystem des Strom- und Heuchelberges in einer Ausdehnung von Süden nach Norden mit 18 km, von

Digitized by Google

Osten nach Westen mit etwa 25 km. Diese inselartig aufsteigende Keuperlandschaft (höchste Höhe 473 m) kehrt nach allen Seiten steile Ränder und bietet daher weithin den Fernsichten einen freundlichen Ruhepunkt. Am weitesten nach Osten (Heilbronn zu) springt die Heuchelberger Warte (316 m) vor; sie ist die äußerste Ecke des Heuchelberges, der die Nordgrenze des weinreichen Zabergäues bildet, wogegen im Süden der Zaber die Waldhöhen des Strombergs steil im Michelsberge, westlich von Bönnigheim, enden, einem Punkte, der den Reichthum der Neckarlandschaft im vortheilhaftesten Lichte zeigt. Von hier über Freudenthal zieht in südwestlicher Richtung das Bergland der Enz zu, in sie ihre Gewässer ergießend, während alle Züge vom Heuchelberg bis zum Säuberg bei Oetisheim sich bei Sternenfels in einen Knoten vereinigen, von wo die Bäche nach allen Himmelsgegenden ablaufen. Der höchste Punkt des Strombergs fällt aber nicht in diesen Knotenpunkt, sondern 10 km östlich davon auf den Steinehau mit 473 m, welcher auf dem mit dem Michelsberg endigenden nördlichsten der drei von Sternenfels aus ostwärts ziehenden Bergrücken des Strombergs liegt; ihm gegenüber ist auf dem mittleren Arm ein beinahe so hoher Punkt, der Baiselsberg mit 468 m. Die Thäler dazwischen sind eng, tiefbewaldet, gegen die Ebenen aber mit trefflichen Weinbergen. Aehnlich, nur kürzer und milder sind die gegen Westen, gegen das Rheinthal ziehenden Thäler, z. B. das der Salzach, worin das berühmte ehemalige Kloster Maulbronn liegt. Auf den höchsten Höhen erscheint wildverworren ein Steinmeer, wie unter ähnlichen Verhältnissen, auch im obersten Keuper, auf den höchsten Bergkuppen des Schönbuchs.

Der Heuchelberg, ebenfalls, wie schon oben bemerkt, von dem Knotenpunkt bei Sternenfels auslaufend, ist niedriger und dringt in weitem Bogen in nordöstlicher Richtung vor, so daß das zwischen ihm und dem Stromberg gelegene Zaberthal in ansehnlicher Breite die Neckarebene bei Heilbronn erreicht. Das Zaberthal ist eines der mildesten Thäler unseres Landes, reich an Wein- und Obstpflanzungen und an Laubwäldern, aus deren Wipfeln gebrochene Burgen schauen.

Rechts vom Neckar ist der südlichste jener Bergzüge der Schurwald, nördlich der Fils und südlich der Rems, die beide genau von Morgen nach Abend fließen und nur 10 km von einander entfernt sind. Die Länge des Bergzuges, vom Hohenstaufen im Osten bis zum Kapellenberg bei Fellbach im Westen, beträgt 32 km. Die Thäler und Abhänge sind sehr weinreich, der Kamm ist meist mit Wald bedeckt. Der höchste Punkt, Mäderwies bei Oberberken, südöstlich von Schorndorf, erreicht 512 m; ein weiterer, weit gegen Westen vorgeschobener Punkt, der Kernenbuckel, südlich von Rommelshausen, mißt 510 m.

Digitized by Google

Nördlich der Rems und östlich des Neckars breitet sich dann ein Gewirr von Keuperbergen aus in der Breite von 30—40 km, und bis zur östlichen Landesgrenze, über die es sich noch weit ins Bayerische hinauszieht, in einer Länge von 70 km, umfaßt also in unserem Land über 2000 qkm.

Einen gemeinsamen Namen gibt es nicht für diese Bergwelt, die vom römischen Grenzwall quer durchschnitten wurde. Von Lorch im Remsthal ausgehend, durchzieht derselbe in schnurgerader nordnordwestlicher Richtung die Waldberge, zuerst den Welzheimer, dann den Murrhardter, dann den Mainhardter Wald, mit Kastellen bei Welzheim, Murrhardt und Mainhardt, und läuft dann weiter über Kocher und Jagst dem Odenwalde zu (s. o. S. 179 ff.).

Westlich von diesem Grenzwall liegen die Berge um Backnang und Löwenstein, östlich die Limpurger und noch weiter östlich die Ellwanger und Crailsheimer Berge. Alle haben so ziemlich dieselbe Natur, nur sind die mehr gegen die Mitte wilder, rauher, unfruchtbarer und wenig betreten, wogegen die an den Rändern hinausgreifenden Berge und Thäler oft mild und sehr fruchtbar sind.

Im südlichen Theil dieses Berggebietes erscheinen größere, wenn auch von Schluchten angerissene Plateaus, auf denen der Keuper von Lias überlagert wird, so bei Welzheim und weiter östlich bei Frickenhofen; alles andere aber ist ein Wirrsal von Rinnen, Thälern, Rücken, Kuppen und gegen Westen von schönen freistehenden Bergen. Auf den Flächen ist Ackerbau, sonst weit zusammenhängender Wald mit schmalen Wiesenthälern; im Südwesten, Westen und Norden greift Wein- und Obstbau weit in die Thäler herein.

Die einzelnen Theile sind: Der Welzheimer Wald, zwischen Rems, Murr, Roth und Kocher, der Schwarzwald im Kleinen und wie dieser mit großen Nadelholzwäldern und vereinzelten Wohnsitzen. Von seiner vom Leinthal durchschnittenen Hochebene bei Welzheim und den Quellen der Murr gehen aus: gegen Osten die Leinhöhen mit der Frickenhofer Ebene, mit dem Hohtannenberg als höchstem Punkt (564 m), die sich zwischen Lein und Kocher bis gegen Abtsgmünd hin erstrecken, — gegen Westen der Buocher Höhenzug, der sich über Buoch (518 m) und das Hohreisch bis gegen Hohenacker und das Neckarthal hinzieht und meist die rechte Wand des unteren Remsthales bildet. Der höchste Punkt, zugleich der höchste der ganzen Gruppe, mit 595 m, liegt in seinem nördlichen Theil, der auch der Murrhardter Wald genannt wird, südlich von Murrhardt, bei den äußersten Quellbächen der Murr, es ist das Blockhaus auf dem Ochsenhau bei Sechselberg, mit prachtvoller Aussicht; ein weiterer sehr hoher Punkt, der Hagberg mit 584 m, liegt im inneren Welzheimer Wald nordwestlich von Gschwend. Der Welzheimer Wald hat also vier Untergebiete: 1) der

Digitized by Google

innere Welzheimer Wald zwischen Wieslauf, Rems und Fichtenberger Roth, bis an die Kaisersbacher Hochstraße (Wasserscheide zwischen Murr, Roth und Lein) sich ausbreitend; 2) im Westen hievon der Buocher Höhenzug; 3) im Osten die Lein-Höhen, von der Spreitbacher Hochplatte an bis nach Abtsgmünd reichend; 4) der Murrhardter Wald, der gegen Norden von der Murr und gegen Süden von der Kaisersbacher Hochstraße begrenzt wird. Das Gesammtgebiet des Welzheimer Waldes hängt nur in einem Knotenpunkte mit den übrigen Waldbergen zusammen, und zwar an der „Schanze" zwischen Fornsbach und Fichtenberg (Paßhöhe 417 m).

Der Mainhardter Wald umfaßt die Löwensteiner Berge, den eigentlichen (inneren) Mainhardter Wald und die Waldenburger Berge. Die Löwensteiner Berge im Westen schieben ihre Ausläufer und Einzelberge über das Bottwarthal bis gegen den Neckar (Heilbronner Wartberg und Scheuerberg bei Neckarsulm) vor. Ihr westlicher und nördlicher Theil gehört zu den schönsten und mildesten Auen, in den Thälern der Bottwar, Schozach und Sulm. Der höchste Punkt, die Hohe Brach bei Grab, erreicht 574 m. Die prachtvollste Aussicht bietet das Jagdhaus auf dem Stocksberg (538 m). Der nördlichste Theil, den man die Weinsberger Berge nennen könnte, ist durch das Sulmthal und seine Seitenthäler beinahe ganz von den übrigen Bergzügen getrennt, und umschließt im Süden das reizende Thal des Eberbaches. Im Osten erstrecken sich die Löwensteiner Berge bis zur Fornsbacher Schanze und im Nordosten bis zur Fichtenberger Roth, welche von Bernbach bei Wüstenroth südöstlich über Fichtenberg zum Kocher hinabfließt. Im Süden bildet die Murr die natürliche Grenzscheide bis hinauf nach Fornsbach. Der innere Mainhardter Wald, nordöstlich der Löwensteiner Berge um das Plateau von Mainhardt und die Quellen der Brettach gelegen, lange Rücken gegen Norden, gegen Oehringen hin sendend, zieht bis an den Kocher bei Gaildorf hin. Höchste Höhen: Der Suhlbühl nordöstlich von Ober-Roth mit 530 m und das Steinknickle bei Neuhütten mit 524 m. Die Waldenburger Berge, nördlich vom Mainhardter Wald und von dem Thale der Ohrn, die weit gegen Norden mit der Stadt und Schloß (505 m) Waldenburg vorlangen, die nördlichste Spitze des Nordrandes. Höchster Punkt der Buchberg, südöstlich von Waldenburg (515 m). Merkwürdig ist, daß ganz nahe hart an diesem Nordrand die Quellen der Biber liegen, die entgegengesetzt den anderen Flußläufen (Ohrn, Brettach, Kocher) von Norden nach Süden mit leiser Neigung gegen Osten strömt und erst bei Westheim in den von Süden her kommenden Kocher fällt. Gegen unten durchfließt sie den sogenannten Rosengarten, jenes sanftgehügelte fruchtbare, gegen Norden, Westen und Süden von den Waldbergen umschlossene, nur gegen den Kocher offene Gefilde.

Digitized by Google

Die Limpurger Berge (mit dem Altenberg bei Sulzbach a/K. mit 563 m und dem Einkorn bei Hall mit 509 m) liegen auf der rechten Seite des Kochers, zwischen diesem und der Bühler, die tief von Süden herabkommt und in welche ebenfalls, wie die Biber ganz am Nordrand des Gebirges entspringend und Gebirge-einwärts fließend, bei Kottspiel die Fischach fällt.

Die Ellwanger Berge, höchste Punkte im Westen Hohenberg (569 m) und Leinenfirst (568 m), im Osten der Hornberg nordwestlich von Ellenberg mit 578 m, dehnen sich ostwärts der Bühler über die blinde Roth und noch weit über die Jagst hinüber. Der Westflügel mit der malerischen Tannenburg (482 m) heißt auch die „Wäld". Der südlich gelegene isolirte Hornberg bei Killingen mit 588 m ist schon als Vorberg der Alb zu betrachten.

Oestlich der Jagst bis an die Landesgrenze und darüber liegt endlich das Berggewirr der Crailsheimer Hardt, höchster Punkt Ochsengreut westlich von Mariäkappel mit 554 m. Die südliche Grenze der Hardt bildet der Rechenberger Rothbach, und westlich von Crailsheim erhebt sich stolz der weitgesehene Burgberg (534 m), gegen Norden den Zug der Speltachberge abschließend.

Groß ist der Unterschied des über 2000 qkm umfassenden Berglandes gegenüber der nahen Alb auch in Rücksicht auf die Besiedelung durch den Menschen. Auf der Alb, die ohne Zweifel in vorgeschichtlicher Zeit noch nicht so wasserarm war, Spuren ältester weitausgedehnter Kultur, die sich noch heute in viel Hunderten von Grabhügeln, in zahlreichen Wallburgen, Opferstätten und Heerstraßen kund gibt. In jenem Bergland nichts davon, im ganzen Gebiet kaum ein Grabhügel, oder ein Ringwall; nur die Römer besetzten es stark militärisch, erstens weil es auf ihrer Vertheidigungslinie zwischen Donau und Rhein lag, und zweitens, damit nicht in dem Gewirr unzähliger Schluchten die Deutschen ungesehen ihre Ueberfälle vorbereiten und überraschend daraus hervorbrechen konnten.

Endlich zwischen dem Unterlauf von Kocher und Jagst liegt der Hardthäuser Wald, mit üppigen Wäldern; höchster Punkt südwestlich von Widdern mit 338 m.

c. Das Liasland beginnt gleichfalls im Südwesten beim Neckarursprung und zieht am Nordsaume der Alb hin als flaches Hochland, das am Fuße der Alb, also rechts vom Neckar, sich hält und nur bei Tübingen über den Fluß hinübergreift und weiter unten die Filderebene bis Degerloch bei Stuttgart bildet. Seine Länge geht von Schwenningen bis an die östliche Landesgrenze, hier an das Ries, seine meist geringe Breite wächst bei der größten Ausdehnung, da wo die Filderebene mit hereinkommt, bis auf 25 km. Außerdem überlagert der Lias die bedeutendsten

Digitized by Google

Höhen des Schurwalds, der Murrhardter, Mainhardter, Löwensteiner und Ellwanger Berge, und besonders des Welzheimer Walds und der östlich daranstoßenden Frickenhofer Höhe, bildet aber nur auf beiden letzteren einigermaßen ansehnliche Flächen; sonst streift er nur die obersten Kuppen dieser Keupergebirge.

Die ausgedehnten leicht zu bebauenden Ebenen des Lias brechen gegen die sie unterlagernden Keuperberge in steilen, aber nicht hohen Terrassen ab, die Thäler sind lang und gerade gestreckt, mit schmalen sehr wasserreichen Thalsohlen. Fast allenthalben trifft man ansehnliche gedrängt angelegte Ortschaften in mäßigen Entfernungen von einander und nur in den rauheren Gegenden hauptsächlich Weiler und Höfe. Da dieser Lias oder schwarze Jura eigentlich die Grundlage des schwäbischen Jura (Alb) ist, so hat man überall von ihm aus die herrlichsten Albansichten.

Die Höhenverhältnisse des Neckarlandes und des Tauberlandes.

a. Berghöhen.

	Höhe ü. d. M. m
Baarebene† bei Hochemmingen (L 1)* . .	799
Weilersbacherfeldt†, nw. v. Schwenningen (M 4)	790
Hochfeld bei Trossingen (L 6)	762
Beesenwald bei Schwenningen (K 4) . .	756
Hardtwald bei Rottweil (L 1)	744
Warnbühl, südl. von Horgen (M 5) . . .	731
Herrenbühl bei Dunningen (M 6) . . .	729
Rödelsberg bei Schopfloch (M 4) . . .	718
Attenberg† bei Wilflingen (L 5)	717
Eichhofwald bei Aixheim (L 1)	700
Kleiner Heuberg bei Brittheim (L 1) . .	697
Gestimmelt, westl. von Seedorf (M 3) . .	693
Grempele bei Ober-Iflingen (M 5) . . .	692
Hochmössingen, Kirche, E. (M 6) . . .	687
Raith bei Dornhan (M 5)	685
Bergwald bei Wittershausen (K 4) . . .	678
Rothsteigwald bei Rottweil (K 4) . . .	673
Rottweil, Hochthurm, Erdfläche (M 6) . .	638
Owingerberg† bei Haigerloch (L 1) . .	628
Kleiner Heuberg bei Balingen (L 5) . .	625
Kühleberg bei Ober-Jettingen (M 5) . .	625
Kapf bei Egenhausen (M 4)	624
Wandbühl bei Kloster Kirchberg (L 1) . .	622
Lorettokapelle bei Binsdorf (L 1) . . .	611
Lerchenberg bei Gültlingen (M 5) . . .	602
Galgenbühl bei Epfendorf (M 6)	596
Murrhardter Wald, Ochsenhau (L 1) . .	595
Hörnle bei Simmozheim (M 4)	588
Schönbuch, Bromberg (K 6)	584
Welzheimer Wald, Hagberg bei Gschwend (L 1)	584
Hornberg bei Ellenberg (L 1)	578
Grafenhalde bei Engstlatt (L 6)	575
Löwensteiner Berge, Hohenbrach (L 1) .	574
Ellwangerberge, Hohenberg, Kirche (L 1)	569
Hochdorf, O.A. Horb, Kirche, E. (M 6) . .	568
Frickenhoferhöhe, Hohtannenberg (L 1) .	564

† = außerhalb des württ. Gebiets.

* **Erklärung der geognostischen Bezeichnungen**, welche den Höhenpunkten beigefügt sind:

Lias. (Schwarzer Jura.)

L 6 Jurensismergel.
L 5 Posidonienschiefer.
L 4 Amaltheenthone.
L 3 Numismaliskalke.
L 2 Turneritone.
L 1 Angulatensandstein und Arietenkalk.

Keuper.

K 6 Bonebedsandstein.
K 5 Rothe Knollenmergel.
K 4 Stubensandsteingruppe.
K 3 Bunte Mergel.
K 2 Schilfsandstein (Stuttgarter Werkstein).
K 1 Gipsmergel und Gipslager.

Muschelkalk.

M 6 Lettenkohlengruppe.
M 5 Trigonodusdolomit und Trigonoduskalk.
M 4 Hauptmuschelkalk.
M 3 Anhydritgruppe mit dem Steinsalz.
M 2 Wellenkalk
M 1 Wellendolomit.

Buntsandstein.

B 6 Schieferletten oder Röth.
B 5 Glimmerreicher Plattensandstein.
B 4 Dolomitische Zwischenbildung.
B 3 Grobkörniger Quarzsandstein.
B 2 Glimmerreicher Thonsandstein.
B 1 Glimmerreicher Tigersandstein.

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Limpurger Berge, Altenberg bei Sulzbach a. Kocher (L 1)	563
Alter Rain bei Herrenberg (K 4)	557
Crailsheimerhardt b. Mariä-Kappel (K 4)	554
Rammert, Saurücken (L 1)	554
Heide bei Nordstetten (M 6)	550
Dürreneich bei Thannhausen (L 4)	548
Gemeindewald bei Bierlingen (M 6)	547
Ob dem gähnenden Stein bei Sulz (M 6)	542
Sumpfwald bei Sulzbach a. d. Murr (K 4)	542
Leinenfirst bei Neuler (L 1)	541
Wasserthurm† bei Hedingen (L 4)	538
Löwensteiner Berge, Stocksberg (L 1)	538
Spreitbach, Kirche, E. (L 1)	537
Benusberg bei Aldlingen (M 4)	536
Burgberg bei Ober-Speltach (K 4)	534
Mainhardter Wald, Suhlbühl bei Ober-Roth (K 4)	530
Diebskarren, Wald bei Sindelfingen (K 4)	529
Kresberg bei Lustenau (K 4)	526
Steinknidle bei Neuhütten (K 4)	524
Oberes Gäu in Kuppingen (M 6)	518
Hohe Straßäcker bei Wildenstein (K 4)	518
Winnenderweg bei Buoch (L 1)	518
Schönenberg bei Ellw., Kirche, E. (L 1)	516
Waldburg bei Böblingen (K 4)	515
Waldenburger Berge, Buchberg bei Waldenburg (K 4)	515
Federlesmad, Wald b. Echterdingen (L 1)	513
Schurwald bei Ober-Berken (L 1)	512
Kallenberg bei Rudersberg (K 4)	512
Kernen, südl. von Rommelshausen (L 1)	510
Ober-Aspach im Gäu bei Weitingen (M 6)	509
Limpurger Berge, Einkorn, Th., E. (K 4)	509
Galgenfeld bei Jöbingen (L 6)	507
Hochberg bei Maichingen (M 6)	503
Storchsnest bei Langenburg (M 6)	498
Solitude, Schloß, Erdfl. (K 4)	496
Mainhardter Wald bei Bubenorbis (K 4)	496
Hohenstadt, O.A. Aalen, Kirche, E. (L 1)	496
Landheg bei Spechtheim (M 6)	490
Waldhauser Höhe bei Bebenhausen (L 1)	489
Bopser bei Stuttgart (L 1)	485
Weil im Schönbuch, Kirche, E. (L 1)	484
Rottenburger Warte, Erdfl. (K 2)	482
Engelberg bei Leonberg (K 4)	480
Drei Eichen bei Mönsheim (M 5)	480
Hohaspen bei Hüttlingen (L 6)	479
Kirchhofberg bei Ofterdingen (L 6)	477
Gaisfeld bei Herrenthierbach (M 6)	474
Wurmlinger Kapelle, Erdfl. (K 4)	474
Stromberg, Scheuterhäule (Steinehau) (K 6)	473
Hochwäldle bei Nesselbach (M 6)	473
Hochsträß bei Mögglingen (L 6)	472
Linden bei Ehningen, O.A. Böbl. (M 6)	470
Katharinenlinde bei Eßlingen (K 4)	469
Leimengrube bei Nebringen (M 6)	464
Vogelsfeld bei Gröningen (M 6)	464
Kirgel bei Gaildorf (K 3)	457
Baulandt†, nordöstl. von Buchen (M)	453
Kürze bei Ilshofen (M 6)	446
Hasenberg bei Stuttgart, Thurm (K 4)	446
Schamberg bei Ohmenhausen (L 3)	441
Schaichberg bei Schlaitdorf (L 1)	439
Filder bei Ober-Sielmingen (L 1)	433
Stöcker Bild bei Rengersbausen (M 6)	432
Muswiese bei Roth am See (M 6)	431
Zimmerplatz bei Hermuthausen (M 6)	428
Horning, südl. von Gmünd (L 1)	425
Rothenburg an d. Taub.†, Rathhaus (M 6)	424
Bergäcker bei Kusterdingen (L 1)	422
Signal Boll bei Reutlingen (L 4)	421
Schönbühl bei Herbsthausen (M 6)	418
Röttinger Forchen † bei Röttingen (M 5).	418
Schön bei Archshofen, E. (M 6)	413
Haller Ebene bei Thüngenthal (M 6)	413
Rothenberg, Grabkapelle, E. (K 4)	410
Tauberberg bei Elpersheim (M 5)	406
Hohscheid bei Eberdingen (M 5)	405
Michelsberg bei Bönnigheim (K 4)	395
Hohe Straße bei Crispenhofen (M 4)	393
Wunnenstein bei Winzerhausen (K 4)	392
Marienhöhe† bei Osterburken (M 6)	391
Hohenheim, Schloß, E. (L 1)	389
Scheuelberg bei Maulbronn (K 4)	383
Brühl bei Zell unter Aichelberg (L 5)	382
Deubacher Höhe bei Mergentheim (M 5)	381
Boschen bei Neckar-Tenzlingen (L 1)	378
Oberwaas bei Uihingen (L 1)	375
Kupferzeller Ebene bei Kupferzell (M 6)	369
Strohgäu bei Ditzingen (M 6)	368
Reudern bei Nürtingen, Kirche (L 5)	367
Lemberg bei Affalterbach (K 2)	364
Rothenberg bei Dürrmenz (M 4)	361
Burgholz bei Cannstatt (K 2)	359
Hohen-Asperg, Belvedere, E. (K 2)	356
Stockbrunnerhof † bei Mosbach (M 6)	346
Rothegert bei Deizisau (L 1)	344
Taubergrund bei Waldmannshofen (M 6)	342
Berg bei Zizishausen (L 1)	341
Hardthäuser Wald, südw. von Widdern	338
Bergebene bei Dahenfeld (K 2)	334
Friedrichsruhe, Schloß, E. (M 6)	330
Langes Feld bei Kornwestheim (M 6)	321
Heuchelberg, Wartthurm, E. (K 2)	316
Wartberg bei Heilbronn, Th., E. (K 2)	307
Schönthalerhöhe bei Groß-Aspach (M 6)	300
Wartthurmfeld bei Besigheim (M 6)	298
Schmiedemer Feld bei Waiblingen (M 6)	291
Romertsbusch beim mittleren Pfitzhof (M 6)	290
Hagenach bei Klein-Sachsenheim (M 6)	272
Kircharbterhöhe bei Fürfeld (M 6)	270
Wachtfeld bei Oehringen (M 6)	266
Rothenberg bei Lauffen a. Neckar (K 1)	230
Schellenberg bei Ober-Eisesheim (K 1)	218
Heuchlinger Höhe bei Jagstfeld (M 6)	206

Mittlere Höhe der Bergspitzen 490 m.

Digitized by Google

b. Thalpunkte.

	Höhe ü. d. M. m
Neckarquelle ob Schwenningen (K 1)	706
Eschach bei Dunningen (M 1)	641
Schlichem bei Dautmergen (L 1)	594
Prim bei Aixheim (K 4)	591
Neckar an der Mündung der Prim (M 4)	551
Jagstquelle bei Waltzheim (L 6)	518
Eyach in Balingen (L 1)	500
Quelle der Adelmannsfelder-Roth (K 4)	497
Starzelt bei Hechingen (L 4)	490
Neckar in Oberndorf (B 6)	484
Mühlbach in Bergfelden (M 6)	478
Katzenbach bei Bodelshausen (K 5)	472
Seltenbach in Ergenzingen (M 6)	459
Sechtach bei Röhlingen (L 1)	459
Vorbach in Schrozberg (M 4)	451
Blau in Blaufelden (M 4)	449
Roth bei Hals (Wüstenroth) (K 4)	447
Schönbach bei Markt-Lustenau (K 1)	447
Roth bei Wörth (K 4)	445
Gronach in Ellrichshausen (K 1)	443
Unterer See in Böblingen (K 1)	440
Tauberursprung im Taubersee (K 1)	440
Wörnitz bei Dinkelsbühl	435
Speltach am Fuß des Burgbergs (K 1)	433
Jagst in Ellwangen (K 4)	429
Lein bei Alfdorf (K 4)	426
Steinlach in Ofterdingen (L 1)	420
Eyach† in Haigerloch (M 4)	418
Pfaffen-See bei der Solitude (K 4)	418
Brettach bei Hilgartshausen (M 4)	416
Schmerach bei Ilshofen (M 6)	412
Würm bei Aidlingen (M 4)	410
Jagst bei Stimpfach (K 2)	407
Rems in Mögglingen (L 1)	405
Ammerquelle bei Herrenberg (M 6)	403
Lein bei Täferroth (K 4)	401
Neckar an der Glattmündung (M 1)	401
Strudelbach in Flacht (M 4)	401
Kocher bei Hüttlingen (L 1)	397
Jagst bei Crailsheim (M 5)	395
Bühler bei Heilberg (K 2)	390
Biber ob Gnadenthal (K 1)	389
Schönbuch, Zuf. d. Goldersbäche (K 2)	389
Brettach bei Klein-Brettheim (M 4)	389
Würm bei Weil der Stadt (M 1)	388
Starzel bei Hirrlingen (M 4)	383
Roth bei Wielandsweiler (K 1)	376
Tauber bei Diebach (K 1)	374
Lauter bei Neulautern (K 4)	372
Neckar an der Eyachmündung (M 3)	367
Kocher an der Leinmündung (K 3)	367
Steinlach an der Wiesazmündung (K 4)	360
Lichtelerthalbach bei Schmerbach (M 4)	357
Glems bei Leonberg (M 4)	348
Ammer in Pfäffingen (K 1)	347
Kocher bei Unter-Gröningen (K 3)	344
Aiha bei Waldenbuch (K 3)	341
Neckar in Rottenburg (M 4)	340

	Höhe ü. d. M. m
Körsch bei Hohenheim (K 6)	334
Brettach bei der Laukenmühle (K 4)	334
Tauber bei Rothenburg † (M 3)	333
Bühler bei Vellberg (M 4)	330
Zaberquelle bei Zaberfeld (K 3)	330
Kocher am Einfluß der Roth (K 1)	325
Kupfer in Kupferzell (M 4)	325
Echaz bei Mannweil (K 4)	320
Weil im Dorf, Kirche (K 1)	319
Neckar bei Tübingen (K 2)	317
Raffauerbach in Bernsfelden (M 6)	316
Fils in Göppingen (L 1)	314
Rems in Gmünd (K 4)	310
Steinach bei Frickenhausen (L 6)	309
Kocher an der Bibermündung (K 1)	307
Aich bei Grötzingen (K 5)	305
Jagst an der Brettachmündung (M 3)	305
Erms bei Bempflingen (K 4)	302
Vorbach in Niederstetten (M 3)	302
Sall in Kirchensall (M 6)	301
Lauter bei Kirchheim (L 2)	299
Buchenbach in Oppelsbohm (K 1)	297
Kreuzbach bei Iptingen (M 1)	286
Neckar an der Ermsmündung (K 3)	284
Murr bei Murrhardt (K 1)	283
Wieslauf bei Rudersberg (K 1)	280
Jagst bei Unter-Regenbach (M 2)	279
Fils in Ebersbach (K 4)	273
Zipfelbach in Winnenden (M 6)	272
Kocher bei Hall (M 3)	272
Stuppachquelle in Stuppach (M 3)	268
Körsch bei Denkendorf (K 5)	267
Neckar an der Aichmündung (K 5)	267
Tauber in Creglingen (M 4)	265
Weissach in Unter-Weissach (M 4)	261
Murr am Einfluß der Lauter (K 1)	259
Ohrn bei Unter-Steinbach (K 1)	257
Jagst am Einfluß der Ette (M 2)	257
Kirrbach bei Ochsenbach (K 1)	256
Stuttgart, Nesenbach (K 1)	250
Glems in Schwieberdingen (M 4)	248
Neckar an der Filsmündung (K 4)	248
Rems bei Schorndorf (K 1)	247
Kocher am Einfluß der Bühler (M 2)	247
Tauber† an der Gollachmündung (M 3)	243
Murr bei Backnang (M 4)	241
Schozach bei Unter-Heinrieth (K 1)	241
See beim Schloß Monrepos (M 6)	238
Kocher bei Töttingen (B 6)	235
Jagst in Vörzbach (M 2)	234
Elfinger See bei Maulbronn (K 1)	233
Neckar bei Eßlingen (K 3)	231
Enz bei Enzberg (M 1)	228
Bottwar bei Oberstenfeld (K 1)	226
Leinquelle bei Kleingartach (K 1)	226
Sechach† bei Adelsheim (M 3)	222
Tauber an der Vorbachmündung (M 2)	221
Schozach bei Ilsfeld (M 6)	220

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Rems bei Waiblingen (M 4)	219
Ohrn bei Oehringen (M 6)	216
Jagst bei Marlach (M 2)	216
Metter bei Sersheim (M 6)	213
Neckar bei Cannstatt (K 1)	212
Murr bei Burgstall (M 4)	211
Kocher bei Künzelsau (M 2)	210
Brettach bei Bretzfeld (M 6)	207
Jagst bei Schönthal (M 4)	203
Enz bei Vaihingen (M 4)	202
Neckar an der Remsmündung (M 4)	202
Tauber bei Mergentheim (M 1)	197
Böllingerbach in Bonfeld (M 6)	192
Sulm bei Affaltrach (K 1)	192
Tauber an der Landesgrenze (M 1)	190
Neckar an der Murrmündung	189
Kocher bei Forchtenberg	188
Enz an der Glemsmündung (M 4)	188

	Höhe ü. d. M. m
Zaber bei Brackenheim (K 1)	184
Lein in Schwaigern (M 6)	184
Saubach in Weinsberg (K 1)	182
Kocher am Einfluß der Ohrn (M 4)	174
Jagst in Möckmühl (M 4)	172
Neckar an der Enzmündung (M 4)	171
Neckar an der Zabermündung (M 4)	160
Kocher am Einfluß der Brettach (M 4)	158
Jagst am Einfluß der Schefflenz (M 4)	150
Neckar bei Heilbronn (M 6)	149
Neckar an der Kochermündung (M 6)	142
Neckar an der Landesgrenze	135
Main† am Einfluß der Tauber (B 2)	132
Neckar† bei Eberbach (B 2)	119
Neckar† bei Heidelberg (Granit)	103
Neckar† am Einfluß in den Rhein	88

Mittlere Höhe der Thalsohlen 310 m.

Mittlere Höhe des Neckarlandes . . . . 420 m.

Zur Vergleichung:

Die Höhenverhältnisse des Steigerwaldes und des Landrückens.
(Bayerisch-fränkisches Keupergebiet.)

a. Berghöhen.

	m
Signal bei Ober-Gailnau (K 4)	546
Lug ins Land bei Rothenburg a. T. (K 4)	518
Schillingsfürst, Schloß (K 4)	517
Frankenberg (K 4)	509
Hohe Steig bei Bergel (K 4)	507
Hohe Leite bei Steinach (K 4)	501
Hohenlandsberg bei Ippesheim (K 4)	499
Schwanberg bei Iphofen (K 4)	475
Friedrichsberg bei Rüdenhausen	465
Schönberg bei Abtswind (K 4)	257

b. Thalpunkte (im Grund).

	m
Wettringen, Tauber	425
Rothenburg, Stadt, Rathhaus (M 5)	422
Steinach unter Entsee, Bachniveau	358
Uffenheim, Hisbachniveau	322
Windsheim, Aischgrund	311
Ippesheim, Iffigbach	292
Iphofen, Behrbach (M 6)	256
Regnitz in Forchheim	255
Sambach in Wüstenheid	251
Marktbreit, Main	178

4. Oberschwaben.

Das Land westwärts der unteren Iller und der Allgäuer Alpen und südwärts der Alb bis an den Bodensee, in einer mittleren Länge von 70 km und einer mittleren Breite von 50 km. Es ist der westliche Theil jenes nördlich der Alpen bis an die Donau und östlich des vulkanischen Hegaus über Iller, Lech, Isar bis an den Inn sich fortziehenden Schuttlandes. Dasselbe stellt sich dar als eine Hochebene, von höheren Hügeln durchzogen, aber doch dem norddeutschen Tieflande verwandter, als irgend eine andere Gegend in Deutschland; sie steht im Angesicht der Alpen, deren reiche Wasserfülle sich in reißenden Strömen, soweit dieselben nicht vom Bodenseebecken aufgefangen werden, über die Gegend entladet,

Digitized by Google

und gewährt die großartigsten Fernsichten an die sich hochthürmenden Schneegipfel. Die Pracht dieses endlosen Kettengebirges wirft einen Glanz auf die Landschaft, der nicht blos die Hügel, sondern auch die Ebenen malerisch überstrahlt und Einheimische wie Fremde unwiderstehlich hinzieht. Dieses durch seine Alpensichten so gehobene deutsche Land ist unmittelbare Fortsetzung der flachen Schweiz, welche, immer schmaler werdend, südlich der Aar bis über Genf hinaus den höchsten Gebirgen entgegenzieht.

So verschieden die Alb vom Unterland, so verschieden, ja noch viel verschiedener ist Oberschwaben, aus tertiären und noch neueren, nemlich Gletscher-Bildungen bestehend. Gerade durch letztere, welche die tertiären Süßwasser- und Meeresbildungen mit alpinem Schutt überdeckt haben, ward ihm ein so ganz eigener Stempel aufgedrückt.

Man unterscheidet in unserem Oberschwaben zwei Gletschergebiete, in welchen zwei Hauptperioden des aus dem oberen Rheinthal einst herabrückenden Rheingletschers ihre unverkennbaren Spuren hinterlassen haben. Zur Zeit seiner größten Ausdehnung hieng derselbe von den Hochalpen über das Tertiärland bis an die Alb, bei seinem Rückzug verschiedene Schuttmassen, Moränen, zurücklassend. Man unterscheidet die festgepreßte, nagelfluhartige Grundmoräne und die schüttige Moräne, Schuttmoräne, die oft in mächtigen vielgehügelten Wällen und Strängen, als sog. End-, Rand- und Mittelmoräne auftritt (vergl. auch unten beim Abschnitt „Geognosie"). Der größte dieser Schuttwälle folgt meist der europäischen Wasserscheide zwischen Donau und Rhein und zieht in großem Bogen mitten durch Oberschwaben. Im Gebiet nördlich davon erblickt man das Walten des älteren, im südlichen das des jüngeren Gletschers oder der jüngeren Eiszeit.

Groß ist nun die Verschiedenheit der beiden früheren Gletschergebiete, des nördlichen und des südlichen Oberschwabens. Im Norden herrscht die festgebackene flache und ebene Grundmoräne vor, im Süden das tausenderlei Gehügel der Schuttmoräne.

Der Abzug der Gletscherwasser nach Norden, nach der Donau gab überdies dem nördlichen Theil eine, andern regulären Terraingebilden ähnliche Gestalt. Hier sind förmliche Thäler mit geregelten Flußläufen, Thalgehängen, Hügelrücken und Thalsohlen. Es sind leicht eingefurchte ziemlich breite Längenthäler, durch welche die Flüsse und Bäche vielgekrümmt und träge in den moorgründigen Thalebenen der Donau zufließen. Nur die rasche, durch ein ausgeprägtes breites Thal mit Tertiär-Rändern fließende Iller, welche auf eine lange Strecke die östliche Landesgrenze bildet, macht eine Ausnahme; auch die, den Jurakalkdurchbruch bei Marchthal abgerechnet, sehr breite Donauebene besteht vielfach aus Moorgrund. — Dann schneiden die großen, durch das „Riedthal" mit einander verbundenen Moore des

Digitized by Google

Federsees und des Wurzacher Riedes, die vor dem nördlichen Rand des jungen Gletschers liegen, tief und sich weit ausbuchtend in die Nagelfluhgebilde des nördlichen Oberschwabens ein. Vielleicht noch zur Zeit der Pfahlbauten mit Wasser gefüllt, bildeten sie als mächtige Seeen die Grenze zwischen dem durch den alten und dem durch den neuen Gletscher geschaffenen Gebiet.

Das letztere oder das südliche Oberschwaben bildet einen schlagenden Unterschied: alles ist frischer, schüttiger, unverbundener; die großen erratischen Blöcke strecken, wie bei heutigen Gletschermoränen, die Köpfe hervor. Schon aus der Ferne zeigt sich der Wirrwar der Erdgestalt. Kuppen wechseln mit abgeschlossenen Säcken, worin sich die Regenwasser versenken, um unterirdisch abzulaufen; die Wasserscheide bildet keine Linie, sondern breite Flächen, ist noch ungeordnet, wie unmittelbar nach dem Rückzug des Eises, und innerhalb der Randlinie liegen zahlreiche Torfmoore. Von eigentlichen straffen Thalgebilden, wie in der alten Moräne, ist nichts mehr zu sehen; das Auge verwirrt sich in den bizarren Gesteinskuppen, die nicht selten wie aufgeschüttet, als wären sie durch ein Eisloch zu Boden gefallen, mitten in den ebenen Torfgründen sich erheben. Dringt man ins Innere, so hängt alles wirr durch einander, nicht wie strömende Wasser die Massen zu vertheilen pflegen, sondern ungewaschen liegen im Schlamm eckige Bruchstücke aller Größen, die von Zeit zu Zeit mannigfaltigsten Riesenblöcken Platz machen. Das Land ist übermäßig gesegnet mit Wassern, ist noch voller Tümpel und zu kolossalen Mooren versumpfter Altlachen. Große und kleinere Seebecken stehen zwischen regellos aufgehäuften Alpenschutthügeln, welche, wenn sie angeschnitten werden, Wasser in Strömen und vermischt mit dünnen breiartig laufenden Schlamm- und Thonmassen von sich geben (vergl. Quenstedt in „Begleitworte zur geognostischen Specialkarte von Württemberg, Atlasblätter Ehingen, Biberach, Laupheim, Ochsenhausen", Stuttgart 1876).

Das Gletschergebiet im Südosten begrenzend und überragend, steigt empor die Adelegg, der westliche Theil der nördlichsten und niedrigsten Vorkette der Allgäuer Alpen, die nicht mehr der Schuttfuß, sondern das Gebirge selbst ist; gegen Süden aber treten hinter der breiten Lücke des Bodensees auf Schweizerboden die Alpen noch weit zurück in den Süden. Die Allgäuer Alpen sind die am weitesten nach Norden vorgeschobenen; sie bestehen aus einer Kette harter Molasse und Nagelfluhe, die schnell aus dem bayrischen Schuttland emporsteigt. Dahinter folgt der Zug spitzig schroffer Kalknadeln, reich an den mannigfaltigsten und wildesten Bergformen, während, noch weiter südlich, der aus krystallinischen Gebirgen bestehende Kern der Alpen mit seinem ewig eisbedeckten Hauptkamm alle überragt.

Digitized by Google

Außer dem in unser Land hereinragenden Theil der Allgäuer Alpen mit dem Schwarzen Grat (1 118 m) und der Kugel (1 048 m) sind zu nennen westlich davon als Vorposten liegende Einzelberge, wie der Rangenberg (820 m), der Braunenberg (804 m) und der Menelzhofer Berg (803 m).

Im Gebiet des alten Gletschers strecken sich in der Richtung von Süd nach Nord, jenseits von dem breiten Kranz flacher Riedthäler, der die Endmoräne des jungen Gletscher umsäumt, langhin plateauförmige Höhenzüge bis gegen die Donau, im allgemeinen mit der höchsten Erhebung im Süden und allmählichen Senkung gegen Norden. Im Kern bestehen sie aus weichen Tertiärbildungen, überlagert von einer etwa 10 m starken Decke von festgebackenem Gletscherschutt (Grundmoräne), welche aber meist von einem Mantel fruchtbaren Blocklehms verhüllt wird. Die harte Decke auf ihrer weichen Unterlage bricht deshalb vielfach in senkrechten Felswänden gegen die Thäler scharfkantig ab. Die wichtigsten Höhenzüge sind:

1) Der Ottmannshofer Höhenzug, rechts von der Leutkircher Eschach, mit dem Vogelberg bei Hinznang (784 m) und dem Hochberg bei Ottmannshofen (746 m).

2) Der Zeiler Höhenzug, 60 km lang, zwischen Wurzacher Ach, Iller und Roth, im Süden eine hochgelegene rauhe und schneereiche Waldgegend, „die Wälder", weiter nördlich die bis gegen Wiblingen hinabreichenden milderen „Holzstöcke" umfassend, mit dem Wachbühl bei Zeil (790 m), Rothengrund bei Threerz (744 m), Jägerhaus bei Schönthal (675 m), Heidenbühl bei Berkheim (605 m), Erolzheimer Kapelle (628 m), Neuhauser Hof bei Dietenheim (579 m), Lötschel bei Illerrieden (549 m).

3) Der Bellamonter Höhenzug zwischen den Thälern der Roth und der Rottum, dem Wurzacher Ried und dem Heisterkircher Riedthal, mit der Bastianuskapelle (762 m), Ober-Schwarzach (739 m), Bellamont (691 m), Erlenmoos (638 m), Walpertshofen (560 m).

4) Der Ziegelberg südlich von Wurzach (754 m) stößt im Süden hart an die Endmoräne des jüngeren Gletschers. Ferner gehört hieher

5) Der Mittelbucher Höhenzug, 25 km lang, zwischen Rottum und Umlach-Riß gelegen mit Hohbäumle bei Füramoos (711 m), Schloßhorn (652 m), Häusern (646 m), Hochhaus bei Winterreute (648 m), Mettenberg (602 m), Rothe Lache bei Ochsenhausen (621 m), Kobelsberg bei Baltringen (568 m).

6) Das Hochgeländ bei Essendorf, zwischen Umlach und Riß, mit Scharben (676 m) und Heinrichsburg (662 m).

7) Der breite Stafflanger Höhenzug zwischen Riß, Federseeried und Sulzbach-Stehenbach, mit dem Muttensweiler Berg (632 m), Buchwald nördlich von Degernau (610 m), Rißegg (585 m), Lindele bei Biberach 612 m und Heiligenwald bei Stafflangen (638 m), Kirchösch bei Ahlen (652 m) und Mühlsteig bei Jugerkingen (550 m).

8) Der kleine Uttenweiler Höhenzug zwischen Weiherbach und Sulzbach, mit dem Brasenberg (613 m).

9) Der von Kanzach gegen den Bussen (765 m) hinziehende Höhenzug, zwischen Kanzach, Federseeried und Weiherbach.

Digitized by Google

10) Der Braunenweiler Höhenzug, 18 km lang, zwischen dem Federseeried und der Kanzach einerseits und der Schwarzach andererseits, mit dem Dürmentinger Wald (626 m), Bengenhalde bei Braunenweiler (649 m) und Höhe bei Kappel (633 m). Westlich von Saulgau werden die Höhenzüge des alten Gletschers kurz und aufgelöst in einzelne kleine Plateaus.

Am Nordrand des alten Gletschergebiets liegt sodann die einsame, weithin beherrschende Bergpyramide, der Bussen (765 m) zwischen Donauthal und Federsee, mit einer der größten Rundsichten. Von ihm aus gegen Südost erkennt man noch deutlich die Endmoräne des alten Gletschers, die sich über Ahlen (652 m) nach dem Gänsberg bei Biberach (631 m) und dem Boschachwald bei Königshofen (602 m) als wallartige Erhöhung verfolgen läßt.

Im Gebiet des jungen Gletschers fallen die bedeutendsten Erhebungen auf die Endmoräne desselben, die ja im Ganzen und Großen der europäischen Wasserscheide folgt und die große Scheidewand in der Landschaft Oberschwabens bildet. (Vergl. H. Bach, Württ. naturwissensch. Jahreshefte 1869 S. 113 ff.) Verfolgen wir ihren vielgewundenen Lauf von der Adelegg aus, so sehen wir sie mehrmals herabsteigen vom Kamm der zahllosen Schutthügelketten in breite Torfmoore, durch welche sie unsicher hindurchtastet.

Die Wasserscheide geht über den Schwarzen Grat (1118 m), Sessenbühl auf der Adelegg bei Rohrdorf (960 m), Oberes Moos bei Rimpach (702 m), Braunenberg bei Beuren (804 m), Dreherswacht bei Gebratshofen (712 m), Schorren bei Kißlegg (687 m), Röthseer Moos (650 m), Stockacker bei Arnach, mit sehr lehrreichem Ueberblick, (714 m), Reisiswald westlich von Arnach (754 m), Einthürnenberg (716 m), Weberholz nördlich von Wolfegg (687 m), Poppenhalde auf dem Roßbergstrang (726 m), Schneiderhölzle östlich von Waldsee (670 m), Gigenlochmoor am Ursprung der alten Riß (580 m), Hagnaufurter Ried nordwestlich von Michelwinnenden (561 m), Bachbühlwald westlich von Winterstettenstadt (633 m), Paßhöhe bei der Schussenquelle, nördlichster Punkt der Endmoräne, (588 m), Ober-Atzenberg (685 m), Renhardsweiler (675 m), Hochberg südöstlich von Saulgau (673 m), Frankenbuch [Bomser Höhe] (693 m), Wagenhardt nördlich von Hüttenreute (695 m), Königsegger See (625 m), Schloß Königsegg (714 m), Unter-Waldhausen (619 m), Feldmoos südöstlich von Fleischwangen (649 m), Schneckenweid bei Wechsetsweiler (731 m), Ringgenburg (725 m), Pfrunger Ried nördlich von Wilhelmsdorf (615 m), Pfrungen (646 m), Birkhof südlich von Pfrungen (784 m), Höchster südwestlich von Zußdorf (840 m). Dieser Höchster, meist schon im Badischen, ist ein Ausläufer des Heiligenberger Tertiärhochrückens, indessen noch überdeckt von mächtigen Irrblöcken und mit entzückendster Aussicht vom Allgäu bis zur Jungfrau. Weiter geht die Wasserscheide auf dem Nordrande des Heiligenberger Bergstockes nach Lichtenegg (835 m), Hohrain südlich von Pfullendorf (726 m) und auf die Gaisweiler Höhe südöstlich von Klosterwald (688 m). Vom Fuß der Adelegg bis hieher fast immer auf dem nördlichen Grenzwall des jüngeren Gletschers tritt sie weiterhin auf die Moränen des alten Gletschers, berührt Schwackenreuthe (623 m), die Madachhöfe, den württembergischen Waldbezirk „Hölle“ umgehend, die Hochstraße beim Neuhaus, südlich von Neuhausen ob Eck (706 m), und läuft über Liptingen

Digitized by Google

(744 m) und Hattingen (715 m) auf der Alb bis Hewenegg (814 m), wo sie der Donau auf wenige Kilometer nahe kommt. Ihre höchste Erhebung fällt auf den „Höchster“ (840 m), ihre tiefste Einsenkung in's kleine Torfmoor bei Hagnaufurt (561 m); ihre mittlere Kammhöhe beträgt zwischen Adelegg und Alb 708 m, die mittlere Höhe ihrer Hauptpässe 628 m, also nur 80 m weniger. — Durch das Rißthal durchbricht sie in der Längenachse von Oberschwaben die Endmoräne, weil dieser Fluß bis in die Nähe von Waldsee 9 Kilometer südlich in das Gebiet des jungen Gletschers eingreift, als bezeichnete sie noch den alten Weg des Gletscherbaches, der unter dem Eis seinen Lauf hatte und die Endmoräne theilte gerade, wie wir es noch heute bei Gletschern finden. Eine ähnliche Durchbrechung der Endmoräne fand statt weiter östlich, zwischen Kißlegg und Leutkirch.

Moränenstränge durchziehen auch das Innere des jüngeren Gletschergebiets, Hügel an Hügel reihend; ihre Anordnung war durch starke Unebenheiten des tertiären Untergrundes, auf dem sich der Gletscher bewegte, vorbedingt (Probst, Württ. naturwissensch. Jahreshefte 1874 S. 40 ff.). Wir nennen als den stattlichsten Strang den von Wolfegg südwestlich über die Waldburg (771 m) und über Bodnegg (642 m) gegen den Bodensee hinabziehenden. Nirgends wieder wie von der Waldburg aus blickt man so weit und ungehemmt herab auf die eigenthümliche Bodengestalt Südoberschwabens, mit allen ihren Moränensträngen, ihren von Moränenhügeln umwallten Einzelbecken, die oft verbunden sind durch tief in das weiche Tertiär hineingefressene finstere Tobel, und dies alles hinter dem weithin aufblitzenden Bodenseespiegel umkettet durch die Bergwelt der Alpen im größten Gesichtskreis. — Vom Waldburger Strang zweigt nordwestlich wieder ein breiter, bewaldeter ab, den Kern des Altdorfer Waldes bildend, mit Höhen von 570—630 m.

Einblicke in dieses merkwürdige südliche Gletschergebiet gewähren besonders außer der Waldburg (771 m) die Kögelegg bei Wangen (729 m), der Straßbühl bei Praßberg (697 m), die Stierkanzel bei Herlatzhofen (743 m), der Brünnensweilerberg bei Tettnang (586 m), Kapelle Hohkreuz bei Aulendorf (667 m), der Schellenberg nördlich von Waldsee (659 m).

Nicht ohne Bedeutung für die Landschaft Süd-Oberschwabens ist sodann der „Wilhelmskircher Höhenzug“, welcher, vom Seewald bei Friedrichshafen (404 m) genau nordwärts streichend, die Wasserscheide zwischen Rothach und Schussen bildet, über den Haldenberg bei Unter-Ailingen (478 m), die Schlattäcker bei Wilhelmskirch (597 m) und Horgenzell (617 m) zur Schneckenweid hinaufzieht, dem wichtigen Eckpunkt der großen Randmoräne des jungen Gletschers. Westlich davon und südlich vom Höchster steht endlich meist schon im Badischen inselartig die schöne Berggruppe des Göhrenbergs (756 m).

Die Ansiedelung der Menschen geschah in der nördlichen Hälfte Oberschwabens meist in großen, nicht zu weit von einander entfernten

Digitized by Google

Ortschaften, während in der südlichen Hälfte die Einzelwohnungen, Höfe und Weiler weit die Oberhand gewonnen haben, indem hier das „Vereinödungssystem" beinahe allgemein üblich ist. Der große Quellenreichthum, der aller Orten laufende Brunnen anzulegen gestattet, begünstigt hier das Einzelwohnen; man war nicht, wie in den meisten andern Gegenden des Landes, genöthigt, sich um einzelne Quellen zusammenzudrängen. Auch bewirkte, da viele Strecken des südlichen Oberschwabens mit Seen, Sümpfen und Mooren bedeckt sind, das weite Auseinanderliegen des Ackerlandes und ebenso die ausgedehnte Graswirthschaft im Allgäu das Vereinödungssystem. Schon in der Urzeit war das Land günstig zu Pfahlbauansiedlungen, wie ja schon mehrere entdeckt wurden, und auch für sogenannte Ringwälle, von den ganz großen bis zu ganz kleinen. Damals noch viel mehr als jetzt von Seen, Sümpfen und Mooren zerlöchert und schwer zu durchstreifen, mußte es gerade auch für kleinere Scharen treffliche Schlupfwinkel und Bergepunkte abgeben. Im nördlichen Oberschwaben waren dann besonders leicht zu verschanzen und schwer zu bestürmen jene in die damals unsäglich verworrenen breiten stets wechselnden Rinnsale des Illerthales keck hinaustretenden, zu Seiten tief eingerissenen Schroffhalden.

Anschließend an Oberschwaben werfen wir noch einen kurzen Blick auf das westlich vom Bodensee und östlich vom Randen gelegene Hegau mit der württembergischen Exklave Hohentwiel, ein Berggebiet, grundverschieden von allen bisher beschriebenen. Wie durch ein weites Thor blickt man von der letzten Jurahöhe des Buchberges beim letzten schweizerischen Ort Thayngen hinab in das Innere einer breiten Bucht, aus deren Mitte die vulkanischen Häupter des Hegau hervortauchen. Auf dem ganzen Raum dieser breiten Bucht ist der Jura verschwunden, an dessen Stelle liegt ein großes vulkanisches Einbruchsfeld. Außer fünf mächtigen vulkanischen Felsbergen sind es verschiedene kleinere flache Kuppen. Die 5 großen Berge, alle noch mit Burgtrümmern bekrönt, sind der Hohenhewen (848 m) und der Hohenstoffeln (846 m), aus Basalt, der Mägdeberg (666 m), Hohenkrähen (644 m) und Hohentwiel, aus Klingstein bestehend. Dieser, 688 m hoch, ist der breiteste und schroffste von allen, weshalb er auch von jeher unter seinen Brüdern die erste Rolle spielte. Auf seinen jetzt wieder mit Wald bedeckten Felsplatten trägt er die weitausgedehnten Trümmer der 1800/1801 von den Franzosen geschleiften einst hochberühmten Festung. An seinen Felsabstürzen, soweit sie nicht ganz senkrecht sind, gedeiht prachtvoller Laubwald, an seiner Südhalde, die wie die ganze westliche Hälfte seines Schuttfußes aus Klingstein-Tuff besteht, vortrefflicher Wein — und wunderbar hehr ist der Ausblick vom Berg herab an die andern Felspyramiden des Hegau's, über den nahen Bodensee und nach den Riesenketten der Tyroler und Schweizer Alpen.

Digitized by Google

Die Höhenverhältnisse Oberschwabens mit Einschluß der Allgäuer Voralpen und des Hegaus.

a. Berghöhen.

	Höhe ü. d. M. m
Salmannser Höhet bei Staufen (Tu)*	1236
Hauchenbergt bei Wilhams (Tu)	1230
Schwarzer Grat, Höhenmarkstein (To) (höchster Punkt des württ. Oberschwabens)	1118
Eschacherwaldbergt (Aenger) (ca) (To)	1112
Pfändert bei Bregenz (To)	1060
Kugel bei Groß-Holzleute (To)	1048
Adelegg, Hohkopf (To)	1036
Sulzbergt bei Bregenz	1011
Bodelsbergt im Kempterwald (Gl)	975
Senn[illegible]p bei Rohrdorf (To)	974
Hohenhewent, Ruine, Erdfläche (Ph)	848
Hohenstoffeln†, Ruine, Erdfläche (Ph)	846
Höchstert bei Ober-Glashütte (To)	840
Rangenberg bei Neu-Trauchburg	820
Braunenberg bei Beuren (Gl)	804
Menelzhofer Berg	797
Klein-Gehren bei Aigeltshofen	794
Wachbühl bei Seibranz (To)	790
Amalienhöhet bei Heiligenberg (To)	788
Vogelberg bei Hinznang (Gl)	784
Waldburg, Schloß, Erdfläche (Gl)	771
Bussen, Hauptsignal, Erdfläche (To)	765
Wald b. d. Bastianuskap. b. Heisterkirch (Gl)	762
Isnyberg bei Egloss (Gl)	757
Göhrenbergt bei Markdorf (To)	756
Reisiswald bei Einthürnenberg (Gl)	754
Nellenbergt, Frontmoräne a. d. Argen	750
Hochberg bei Ottmannshofen (Gl)	746
Rothengrund bei Treherz, h. St.	744
Stierkanzel bei Herlazhofen (Gl)	743
Ober-Schwarzach, Hauptsignal (Gl)	739
Kronburgt, Schloß, Erdfläche (Gl)	738
Schneckenweid bei Wechsetsweiler (Gl)	731
Buchhaldet bei Hohenbodman (To)	731
Kögelegg bei Ratzenried (Gl)	729
Roßberg, First der Hauptmoräne	726
Sieh bei Wolfegg, Hauptmoräne	724
Ober-Pfauzenwald bei Hauerz (Gl)	721
Königsegg, Schloß, Erdfläche (Gl)	714
Hohbäumle bei Fürmoos	711
Schienerbergt bei Stein am Rhein (To)	710
Weiche bei Steinhausen an der Rottum	704
Straßbühl bei Praßberg (Gl)	697
Höhberg bei Liebenried (Gl)	697
Bodenwaldt bei Bodman (To)	696
Pfeiferbergt bei Mindersdorf (Tm)	694
Bomser-Höhe, Frankenbuch (Gl)	693
Rothenlachent bei Kloster Wald (Gl)	693
Bellamont, Kirche, Erdfläche (Gl)	691
Hohentwiel, Festungsruine, Erdfläche (Ph)	688
Ober-Ahenberg bei Henhardsweiler (Gl)	685
Pfullendorfer Wald h. St.	678
Scharben (Hochgeländ) bei Unter-Essendorf	676
Hochberg, südöstl. von Saulgau (Gl)	673
Schneiderhölzle, Hauptmoräne b. Waldsee	670
Hohkreuz bei Aulendorf, Kap., E. (Gl)	667
Gschletter bei Hattenburg (Gl)	661
Hoher Stich bei Thannheim (Gl)	654
Kirchösch bei Ahlen (Gl)	652
Hohberg im Stangenhau bei Mengen (Gl)	648
Hochhaus bei Bergerhausen (Gl)	648
Schneiderhaldet bei Tafertsweiler (Gl)	647
Oberer Kappeler Wald bei Kappel (Gl)	647
Hohenkrähent, Ruine, E. (Ph)	644
Bodnegg, Kirche, E. (Gl)	642
Siechenberg bei Ochsenhausen	639
Großer Roßbergt bei Wahlwies (To)	637
Bachbühlwald, Hauptmor. b. Schussenried	633
Osterholz bei Michelwinnenden (Gl)	630
Finsterburg bei Mierazhad (Gl)	629
Erolzheimer Kapelle, Erdfläche (Gl)	628
Altdorfer Wald, Bergatreuter Forst (Gl)	627
Buchholz bei Ober-Balzheim (Gl)	614
Lindele bei Biberach (Gl)	612
Friedach bei Grünkraut (Gl)	608
Winterstettenstadt, Burgruine (Gl)	607
Ebenweiler Oesch bei Maurern (Gl)	606
Salenberg bei Schussenried (Gl)	604
Raubland bei Dietenhofen (Gl)	600
Stockäcker, östl. von Hohentengen (Gl)	598
Schlattäcker bei Wilhelmskirch (Gl)	597
Beim Stein, östl. von Ertingen (Gl)	597
Illeraichheimt, Kirche, Erdfläche (Gl)	596
Kreuzbühl bei Wolpertschwende (Gl)	594
Reute, Kirche, Erdfläche (Gl)	594
Gebhardsberg bei Bregenz	593
Pflegershalde bei Neukirch (Gl)	588
Brünnensweiler Berg, nordöstl. v. Tettnang (Gl)	586
Neuhauserhof bei Dietenheim (To)	578
Kodlensberg bei Baltringen (Tm)	568
Holzstöcke (Haderhöh) bei Orsenhausen	564
Neu-Ravensburg, Ruine, Erdst. (Gl)	560
Schreiberg bei Ingerkingen (Tm)	559
Rindelholz bei Ober-Langnau (Gl)	544
Gairenghau bei Bihlafingen (Gl)	542
Oberholz bei Unter-Grießingen (Tu)	539
Ravensburg, Veitsberg, E. (Gl)	525
Drachenstein bei Laimnau (Gl)	524

* To = oberes Tertiär d. h. „Obere Süßwassermolasse"; Tm = mittleres Tertiär d. h. Meeresmolasse"; Tu = unteres Tertiär d. h. „Untere Süßwassermolasse"; Gl heißt „Gletscherschutt"; Ph = „Phonolith".

† = außerhalb des württ. Gebietes.

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Weingarten bei Bavendorf (Gl) . . .	515
Unter-Kirchberg, Schloß, Erdfläche (Tu)	507
Hochwachtbühl bei Oberdorf (Gl) . . .	505
Katzenwinkel bei Achstetten (Gl) . . .	500
Bund, Höhe bei Lehorn (Gl)	482
Burgstall† bei Hagnau (Gl)	477
Taborberg† bei Wollmatingen (Gl) . .	474
Berg bei Friedrichshafen, Kirche (Gl) . .	463
Tettnang, Schloß, Erdfläche (Gl) . . .	458
Ottenberg bei Nonnenbach (Gl)	452
Hungerberg bei Langenargen (Gl) . . .	412
Friedrichshafen, K. Schloß, Veranda .	403

Mittlere Höhe der Bergspitzen 666 m.

b. Thalpunkte.

	m
Eschach bei Eisenbach (Kreuzthal)	820
Oberstaufen†, Station (Wasserscheide) (Tu)	789
Untere Argen† in Nellenbruck (Gl) . . .	733
Schüttentobel†, obere Argenbrücke (Tm)	719
Alpsee† bei Immenstadt (Tu)	718
Quellsee der Roth bei Baierz	710
Untere Argen bei Rothenbach (Isny) . .	703
Friesenhofen, Station (Wasserscheide) . .	702
Ach bei Wuchzenhofen (Gl)	701
Isny, Quelle der Ach (To)	699
Iller† bei Immenstadt (Tu)	698
Großer Mauersee bei Beuren (Gl) . .	695
Auschweiler See† bei Illmensee (Gl) .	690
Holzmühleweiher bei Immenried (Gl) .	689
Eisenhammermoos bei Eisenharz (Gl) .	682
Neuweiher bei Siggen (Gl)	679
Haldensee bei Beuren (Gl)	679
Ach bei Aušnang, östl. von Leutkirch (Gl) .	677
Untere Argen bei Neu-Trauchburg (To) .	675
Rohr-See bei Einthürnenberg (Gl) . .	661
Füramoos, Rottumquelle im Ried (Gl) .	660
Holzmühlweiher bei Vogt (Gl)	656
Wurzacher Ried, Schwindelsee (Gl) . .	653
Wuhrmühleweiher bei Sommersried . .	653
Eschachniveau in Leutkirch (Gl)	651
Arrisrieder Moos bei Sommersried . .	650
Iller† in Kempten (Tm)	648
Großes Röthseeer Moos bei Röthsee .	646
Forstmoos bei Roßberg (Gl)	642
Zeller-See bei Kißlegg (Gl)	641
Weißach†, Dorf bei Staufen, Ach	639
Taubried† bei Pfullendorf (Gl)	639
Unter-Zeil, Achniveau (Gl)	634
Großer Weiher bei Praßberg (Gl) . . .	629
Königsegger-See bei Hoßkirch (Gl) . .	625
Schwackenreuther Ried†, Wasserscheide (Gl)	623
Truchsessen-Moos, östl. v. Weingarten .	619
Wilhelmsdorfer Ried, Wasserscheide . .	615
Blinder See bei Neufra	612
Obere Argen, Mündung des Marktobels .	612
Pfrunger Ried beim Riedhof	609
Sattel zwischen Osterhofen und Buch . . .	602
Memmingen†, Station	597
Musbacher Ried bei Musbach (Gl) . . .	596
Wolfegger Ach in der Höll	594
Ebenweiler See, Wasserspiegel (Gl) .	594
Roth a. d. Roth, Haslachmündung . . .	591
Rißquelle im Osterholzweiher (Gl) . . .	587
Waldsee, Stadtsee (Gl)	583
Iller an der Aitrachmündung	581
Alter Weiher bei Altshausen (Gl) . . .	580
Hecklerweiher bei Blitzenreute (Gl) . .	578
Schwarzachried bei Saulgau (Gl) . .	578
Feder-See, Mittelwasser (Gl)	577
Schussenquelle bei Schussenried (Gl) .	575
Ablach† bei Krauchenwies	575
Umlach bei Eberhardzell	574
Ober-Essendorf, Riedthal (Gl) . . .	573
Rottum in Ochsenhausen	571
Moorfläche bei Bettenreute (Gl) . . .	570
Olzreuter See bei Schussenried (Gl) . .	570
Aulendorfer Tann, Torfmoor (Gl) . .	568
Hagnaufurter Ried, Wasserscheide (Gl) .	561
Rotha† bei Hasenweiler	560
Untere Argen bei Herfazbruck	553
Kanzach in Dürmentingen	553
Deger-Moos† bei Hergatz (Gl)	550
Lindenweiher bei Unter-Essendorf (To) .	548
Obere Argen in Wangen	545
Schweigfurter Weiher bei Otterswang .	543
Donau an der Ostrachmündung	543
Mittelsee bei Primisweiler	542
Steger-See bei Aulendorf (Gl)	541
Roth in Gutenzell	540
Umlach bei Ummendorf	539
Langensee bei Flunau (Gl)	539
Fläche des Thales bei Owingen† . . .	536
Zollenreute, Einfluß der Booser Ach . .	535
Iller bei Kellmünz	534
Riß in Biberach	528
Hüttenweiler Weiher bei Hüttenweiler .	525
Neu-Ravensburger Weiher	522
Duchtlinger Ried† im Hegau	520
Roth bei Groß-Schaffhausen	516
Torfmoor der Riß bei Schemmerberg . .	512
Iller bei Dietenheim	511
Rottum bei Laupheim	501
Bregenzer Ach†, Mündung der Weißach .	500
Donau bei Unter-Stadion	498
Schussen bei der Station Durlesbach . .	492
Zusammenfluß der beiden Argen bei Pflegelberg	491
Muttelsee bei Ober-Langnau (Gl) . . .	491
Binninger Ried† im Hegau	490
Iller bei Ober-Kirchberg	482
Degersee bei Ober-Langnau (Gl) . . .	477
Rothach bei Geigen im Fuchstobel . . .	477
Donau an der Mündung der Roth . . .	475

Digitized by Google

	Höhe ü. d. M. m
Schleinsee bei Hemigkofen (Gl)	474
Ach bei Stockach	470
Ulm, Donau unter der Brücke	461
Ried.† bei Salem (Gl)	446
Föhrenried bei Niederbiegen (Gl)	442
Achniveau bei Singen	427
Schussen bei Ravensburg (Gl)	425
Argen an der Gießenbrücke	422
Stockach† bei Wahlwies	414
Schussen bei Brochenzell (Gl)	405
Bodensee, Mittelwasser	394
Unter-See† bei Radolfzell	394
Rhein† an der Biberm ündung (Hegau)	393

Mittlere Höhe der Thalsohlen 555 m.

Mittlere Höhe Oberschwabens . . . . 592 m.

Zur Vergleichung:

Die wichtigsten Gipfel der Allgäuer Alpen.

	Höhe ü. d. M. m
Mädele-Gabel	2650
Hochvogel	2593
Widderstein	2531
Hoher Ifen	2234
Hochgrat	1880
Rindalphorn	1851
Stuiben	1765
Grünten	1741

II. Flüsse und Bäche mit ihren Thälern.

1. Im Rheingebiet.

Der Rhein selbst berührt das Land nur mittelst des Bodensees, wir wollen aber, des Zusammenhangs halber, ihn flüchtig in seinem Lauf bis zur Einmündung des Neckars betrachten. — Durch mehr als 150 Gletscher und 30 große Waldbäche gespeist, tritt er schon als ein Strom in die Ebene von Sargans. Hier hätte er westlich über Sargans durch den Wallenstädter- und Zürichersee in die Limmat und von ihr zur Aar ebenen Pfad gehabt, denn nur ein Kiesdamm, den er schon mehrmals zu durchbrechen drohte, trennt ihn davon. Allein er folgte der nördlichen Kalkspalte, hinab zum Bodensee, den er als ein blaugrüner überaus klarer Strom bei Stein wieder verläßt, erreicht bei Schaffhausen die ersten Felsen von Jurakalk, oder, anders gesprochen, den hier vorbeiziehenden Zug des Juragebirges, dessen mittleren hier beginnenden Theil wir das Albgebirge genannt haben, und stürzt gleich weiter unten bei Lauffen 20 Meter hoch über die Jurafelsen, den berühmten Rheinfall bildend. Auch hier ist es merkwürdig, daß der Strom, ehe er die Felsen von Lauffen überwindet, gerade nach Westen quer durch die Alb einen geebneten Thalpfad gehabt hätte, aber er kehrt lieber unter rechtem Winkel nach Süden, um, da wo er die Töß aufnimmt, genau wieder unter rechtem Winkel westwärts zu strömen; bei Koblenz nimmt er die inselreiche Aar auf, die ihn jetzt schon zu einem der wasserreichsten Ströme Deutschlands macht.

Digitized by Google

Voll und frei wogt er an den Gneisfelsen des Hauenſteins vorüber, bis in der Stromſchnelle bei Lauffenburg nur ein ganz niedriger Ausläufer des Urgebirges, eine der ſüdlichſten Spitzen des Schwarzwaldes, in ſein Kiesbett tritt. Steigt das Waſſer des Rheins, ſo verwandelt ſich in dieſer Stromſchnelle das Rauſchen in ein donnerndes Getöſe, ein gewaltiger Felsblock zwängt die Hauptwelle bergan, um ſie jenſeits ſchäumend überzuſtürzen, und man fragt ſich, welches Schauſpiel großartiger ſei, jener ſchäumende Sturz bei Schaffhauſen oder dieſe wüthenden Schnellen. — Erſt unterhalb Baſel bei Hüningen, nachdem der Rhein die große Wendung nach Norden gemacht, treten die hohen Ufer weit auseinander. Der jetzt in eine Stromrinne eingedämmte Waſſerlauf war früher in ein verwirrendes Netz von Armen geſpalten, die, wie in einem Deltaland, eine unzählige Menge von Inſeln umfaßten. So durchfließt der Rhein, von zahlreichen Altwaſſern umgeben, in einem 4—6 Meilen breiten Thal, dem Schwarzwalde näher als den Vogeſen, die unabſehbare Ebene, bis ſich der Neckar bei Mannheim mit ihm vereinigt. Wenn man über dieſe große Ebene, die durch Waſſerflut wie künſtlich planirt iſt, einherſchreitet, ſo muß man wohl glaublich finden, daß einſt ein gegen 40 Meilen langer Süßwaſſerſee von Baſel bis Mainz den Strom aufnahm.

In den Rhein gehen unmittelbar, und zwar immer von der rechten Seite, zuerſt die Bodenſeeflüſſe:

1) Die Argen, ſie entſpringt im Bayeriſchen aus mehreren Quellen, die ſich in zwei Aeſten vereinigen, in der oberen und in der unteren Argen.

Die obere (ſüdlichere) Argen entſpringt bei Oberſtaufen etwa 788 m über dem Meer, verſtärkt ſich in ihrem Oberlaufe durch zahlreiche Quellbäche und durchbricht unterhalb Ebratshofen im Schüttentobel jene langgezogene hohe Nagelfluhkette, die vom Sonneneck über die Kugel zum Hoheneck herüberzieht, und eilt durch den düſteren wilden Eistobel nach Riedholz. Sie berührt unſer Land bei Malaichen eine Stunde oberhalb Eglofs, bildet drei Stunden lang die Grenze gegen Bayern und wendet ſich dann über Wangen in's Oberamt Tettnang. Die Laufläge der oberen Argen beträgt von der Quelle bis Malaichen 21,7 km, von Malaichen bis Wangen 14,7 km und von Wangen bis zum Zuſammenfluß bei Pflegelberg 13,0 km, alſo von der Quelle bis Pflegelberg 49,4 km. Die untere Argen betritt Württemberg ſchon an ſeiner Südſpitze bei Simmerberg, 1½ Stunden oberhalb Isny, durchſchneidet in nördlicher Richtung den Fuß der Adelegg, wendet vor dem Frieſenhofer Trockenthal ſchnell nach Weſten, läuft eine halbe Stunde nördlich an Isny vorbei in vielgekrümmter Bahn nach der oberen Argen hin und vereinigt ſich mit ihr auf der Grenze des Oberamts Tettnang bei Pflegelberg, von wo aus der Fluß dem Bodenſee, den er bei Langenargen erreicht, zuſtrebt; er fällt ſehr ſtark und iſt daher wild und reißend, bis er die Bodenſeeebene erreicht, in der er ſich vor der Korrektion vielfach vertheilte und oft große Verwüſtungen anrichtete. Bett und Ufer ſind ſtark mit Geröllen bedeckt, ſein Thal iſt oben eng, tief und wild, mit ſchroffen, zerriſſenen bewaldeten Thalwänden, die auf ihren Höhen noch mehrere Burgen und Burgruinen tragen. Im Bayeriſchen hängen beide Argenthäler durch ein kurzes Trockenthal zuſammen.

Digitized by Google

Die Länge der unteren Argen beträgt von der Quelle im Akamser Moos, nördlich vom Alpsee, bis nach Pflegelberg 69,9 km, vom Zusammenfluß der unteren Argen mit der oberen noch 22,9 km bis zum Bodensee.

In die untere Argen fließen von rechts her der Karbach, der aus dem Rohrweiher bei Karsee kommt und oberhalb Pfärrich einmündet;

Die 5 Stunden lange Haslach, die aus mehreren Bächen zusammenfließend, in der Nähe von Engelitz oberhalb Pflegelberg einmündet.

In die vereinigte Argen der aus dem oberen Weiher von Obereisenbach herkommende, bei Laimnau mündende Bollenbach.

Von links fließt in die untere Argen die aus dem Quelltopf bei Isny kommende Ach (Isenach). Der namhafteste Zufluß der oberen Argen ist der auf der rechten Seite von Matzen (Gemeinde Eisenharz) herkommende Gießbach.

2) Die Schussen, Schussach, entspringt in einer Höhe von 574,6 m über dem Meere, eine Viertelstunde nördlich von Schussenried, hält im ganzen eine südliche Richtung, läuft an Ravensburg vorbei und fällt bei Eriskirch, zwischen Friedrichshafen und Langenargen, in den Bodensee. Die Wände des Schussenthals sind am Anfang und am Ende ziemlich flach und niedrig, an mehreren Stellen des Laufes aber, z. B. im waldigen Schussentobel zwischen Zollenreute und Mochenwangen, bedeutend hoch und steil. Besonders freundlich und schön ist die Gegend von Ravensburg und Weingarten, wo selbst auch der Weinbau beginnt.

Die Länge der Schussen beträgt 62,8 km.

In die Schussen fließen von rechts: die Booser Ach, die von Boos und Altshausen herkommt und bei Zollenreute mündet;

Die aus dem wilden Sturmtobel kommende Ettishofer Ach, welche in der Nähe von Weingarten in die Schussen mündet.

Von links: die Steinach, die über Waldsee fließt und unterhalb Wallenreute mündet;

Die Wolfegger Ach, die in weitem Lauf aus dem Holzmühle Weiher bei Immenried (689 m) über Kißlegg kommt, an Wolfegg vorbeifließt und bei Baienfurt mündet; ihr Thal heißt bei Wolfegg, wo es besonders tief, eng und wild ist, das Höllthal. Die Länge ihres Laufs beträgt 54,9 km, Quelle und Mündung liegen aber nur 18,8 km von einander entfernt.

3) Die Rothach entspringt an der Landesgrenze im Pfrunger Ried bei Wilhelmsdorf (614,4 m), nahe den Quellen der Ostrach, läuft eine Zeit lang durchs Badische, durch den finstern Fuchstobel, und fällt bei Friedrichshafen in den Bodensee (394,0 m). Länge ihres Laufes 37,7 km.

4) Der Friedrichshafener Mühlbach entspringt bei Ober-Raderach und mündet nach kurzem Lauf beim Schloß Friedrichshafen in den See.

5) Der Fischbacher Mühlbach entspringt am Göhrenberg bei Markdorf und fällt, nur kurz das Land bespülend, bei Fischbach in den Bodensee.

Sodann gehen vom Schwarzwald aus in den Rhein:

6) Die Kinzig, der Hauptfluß des Schwarzwaldes, dessen Thal das ganze Gebirg in zwei Hälften schneidet; sie entspringt in mehreren Quellsträngen, dem bedeutendsten bei Loßburg im Oberamt Freudenstadt 682,1 m über dem Meer, läuft durch das schöne Ellenboger Thal nach Alpirsbach, verläßt bald darauf das Land, um bei Auenheim, gegenüber Straßburg, in den Rhein zu münden. Länge ihres Laufes im Lande 14,1 km, im Ganzen 96,4 km.

Von links nimmt sie von Schramberg her die durch das wildromantische Schiltachthal fließende Schiltach auf, welche beim badischen Städtchen Schiltach in die Kinzig fällt.

Digitized by Google

7) Die Murg, entspringt aus drei Quellen am Kniebis, aus der weißen oder rechten Murg, der rothen Murg und dem Forbach. Die erste kommt in der Höhe von 878,4 m über dem Meere an der waldigen Berghalde ob der Buhlbacher Glashütte zu Tage und nimmt unterhalb derselben die rothe Murg auf; der Forbach geht durch Christophsthal und Friedrichsthal und fließt bei Baiersbronn ein. Von da geht der Fluß in nördlicher Richtung durch das berühmte „Murgthal“ an Schwarzenberg vorbei nach Schönmünzach, nimmt dort die rauschend herstürmende Schönmünzach auf, die aus dem wilden See kommt und verläßt bald darauf das Land, um über Gernsbach und Rastatt dem Rhein zuzueilen. Sein Fall ist sehr stark, sein Lauf reißend und sein Bett mit großen Felsblöcken bedeckt. Lauflänge innerhalb des Landes 29,2 km, im Ganzen 78,3 km. Das Murgthal versinnlicht uns den Charakter der württembergischen Schwarzwaldthäler. „Es ist wahr, sagt Quenstedt, diese Sandsteinthäler haben etwas Einförmiges, der Fluß hat kein rechtes Leben, überall, wo das Auge hinschweift, der sich ewig gleichbleibende Wald, kein Felsen will Mannigfaltigkeit und Abwechselung bringen! Aber gerade hier muß man sich am Einzelnen freuen, wir müssen die Pfade aufsuchen, wo in erquicklichem Harzduft dickstämmiger Nadelbäume das Auge die rauschenden Gipfel kaum erreicht, müssen durch diese langen Säulenhallen hindurch die bemoosten, wild übereinander gestürzten Felsenquader erklimmen, deren schöner Teppich von Vaccinien uns den Reichthum seiner Beeren bietet, müssen uns mitfreuen in der scheinbar ärmlichen Hütte über die Reinlichkeit und Wohlhabenheit der Bewohner, welche die nackten Riesenstämme dem aufgedämmten Bache anvertrauen, um sie in immer wachsenden Scharen den reichen Holländern zuzuführen. Dann überfällt uns eine Sehnsucht nach diesen stillen Thälern, die wir immer wieder mit neuer Freude begrüßen“! Viel anders wird der Charakter dieser Schwarzwaldthäler, wenn sie in den Granit einschneiden, wovon aber nur wenig in's Württembergische fällt. „Es gibt kein Gestein, das sich durch so wilde Mannigfaltigkeit auszeichnete, als der Granit. Denn beim Sandstein wie beim Kalk ist durch die, wenn auch oft versteckte Schichtung eine Verwandtschaft der Formen bedingt, der Granit hingegen bildet eine nach allen Dimensionen gleichgefügte Masse, ein plastisches Material, aus dem Zufall und Gesetz nach Gefallen formen kann; Klüfte und Spalten erzeugen sich schnell nach allen Richtungen, weil der Feldspath darin durch den Zutritt der freien Luft überaus geneigt wird, sich in seine Elemente zu zersetzen. Ueberall der kühnste Bau, wo an den Vorsprüngen sich gezackte Felsenrippen herabziehen oder wo in den Rissen die plumpen Blöcke auf einander gehäuft liegen“.

8) Die Alb, entspringt hoch oben am Langmartskopf, stürzt sich tosend hinab, fließt nach Herrenalb, über die badische Grenze nach Frauenalb und Ettlingen und nicht weit von Karlsruhe in den Rhein. Der Lauf innerhalb des Landes nur 9 km.

9) Die 3/4 Stunden lang an der Landesgrenze hinfließende Pfinz, die aus dem Württembergischen den Feldrennacher Bach und den Arnbach aufnimmt, an Durlach vorbeifließt und bei Germersheim in den Rhein geht.

Dann aus dem Stromberg: 10) Die durch Maulbronn fließende Salzach tritt nach kurzem Lauf über die Landesgrenze, um an Bretten und Bruchsal vorbeizufließen und oberhalb Speier in den Rhein zu münden.

11) Die Kraich entspringt westlich von Sternenfels, fließt aber schon bei Unter-Oertingen über die Landesgrenze und unterhalb Speier in den Rhein.

Digitized by Google

Der Hauptzufluß des Rheins aus dem Württemberger Land ist der Neckar. Seine Quelle liegt im Schwenninger Moos, 705,9 m über dem Meere. Hier, nahe der badischen Grenze im Südwesten des Landes, in der Lücke zwischen Schwarzwald und Alb, sammeln sich im Torfmoore die ersten Wasserfäden zum schwachen Bächlein, und zwar am Nordrand einer großen Torfebene, die auf Lettenkohle liegend südlich nach Donaueschingen hinabzieht und die unsichere Wasserscheide zwischen Donau und Neckar (Rhein) bildet. Der kleine Bach wächst schnell zum Flüßchen heran, fließt in einem wenig ausgebildeten Thal fort, bis er durch einen kleinen Wasserfall beim Dorf Lauffen sich tiefer in das Muschelkalkgebirge einnagt, — und nachdem er die aus der Alb kommende Prim aufgenommen, überraschen uns hier bei der alten Reichsstadt Rottweil, deren berühmte römische Alterthümer schon die Wichtigkeit dieser Station zeigen, die scharfen Umrisse des Thales. Gleich unterhalb der um die Einmündung der Prim in den Neckar gelegenen Thalweitung, wo die alte Römerstadt sich ausbreitete, wird das Thal so eng wie eine Straße, mauerartig steil steigen die Muschelkalkwände empor an dem in hufeisenförmigen Bögen mühsam und weglos sich durch das Kalkgestein, das düstere Wälder überschatten, hindurchwindenden Fluß. Nachdem er die Enge durchbrochen, eilt er über Oberndorf, Sulz, Horb in mäßigem, fast immer gleich breitem Thal hinab und tritt, immer noch im Muschelkalk, durch die Pforte bei Rottenburg in den Keuper. Da verwandelt sich die ganze Landschaft des Thales in eine weite mehr als eine halbe Stunde breite Wiesen- und Fruchtaue. Hier war daher die zweite wichtige Station der Römer am Neckar, Rottenburg, und vielleicht daß die verwandten Namen Rottweil und Rottenburg an beiden Enden der großen Querspalte die Verwandtschaft der Gegenden und Lage andeuten sollen. In dem harten Kalk wurde dem Flusse jeder Fuß streitig gemacht, allein sobald er aus der engen Rottenburger Pforte heraustrat, wo jetzt der Weinbau, der früher viel weiter hinaufgieng, beginnt, fanden die Wasser im weichen Letten ein leichteres Werk, wühlten sich tief hinein und bildeten ein seeartiges Becken, das sich zwar unter Tübingen wieder mehr verengt, immer aber ein weites fruchtbares Thal bleibt. Die bevölkertsten Landschaften breiten sich an seinem fruchtbaren Ufer aus, woran die sonnigen, in langen Berglehnen mit Liasthon bedeckten Keuperflächen keinen geringen Antheil nehmen. Bei Plochingen macht der Fluß den merkwürdigen, durch eine große Verwerfungsspalte bedingten rechten Winkel gen Westen, fließt über Eßlingen nach Cannstatt durch eine der mildesten Auen, abermals ein langes Seebecken, über welchem die hohen Keuperwände zu beiden Seiten scharf absetzen. Nicht zufällig liegt hier bei Cannstatt die dritte große Römerstation, denn gleich unterhalb der Stadt muß der bereits schiffbar gewordene Fluß sich wieder

Digitized by Google

zwischen den Muschelkalkwänden hindurch winden. Zwar macht hier der Weinbau das Thal freundlicher, als oben bei Rottweil, aber im Ganzen ist es doch ebenso eng und verschlossen; der wasserreiche Fluß schlägt sich bald zur Rechten, bald zur Linken um unwegsame Steilwände und vermag nirgends das Thal zu erweitern. Wo die Enz bei Besigheim sich mit ihm verbindet, bespült er das ausgesprochenste Muschelkalkthal; dann werden die Thalwände niedriger, die Berge weichen zurück, und nur bei Heilbronn und Neckarsulm treten die Keuperhügel des Wartberges und Scheuerberges heran. Nun geht es wieder durch Muschelkalkwände weiter vorbei an Wimpfen und Gundelsheim, unterhalb welchem Städtchen bei Böttingen der Fluß das Land verläßt, bis er, durch die gegenüber Wimpfen einmündenden Schwesterflüsse Kocher und Jagst zum Strom angewachsen, in lebhafter Bewegung oberhalb Neckarelz den bunten Sandstein des Odenwaldes erreicht. So nahe seinem Ende, werden seine Ufer noch mit einer der schönsten Berglandschaften geschmückt. Bei Eberbach erhebt sich die weithin sichtbare Nephelinpyramide des Katzenbuckels, bedeckt mit wogenden Wäldern. An den Steilufern hängen ergraute Burgen, dicht in Epheu versteckt; ja der Strom kann die weite Rheinebene nicht eher erreichen, als bis er sich unter den weltberühmten Ruinen des Heidelberger Schlosses durch eine Granitschlucht mit rauschenden Stromschnellen Bahn bricht. Länge des ganzen Flusses 370,2 km, Länge bis zum Austritt ins Badische 280,9 km.

Die Zuflüsse des Neckars sind, von seiner Quelle an gerechnet, in Württemberg folgende:

Von der linken, der Schwarzwald- und weiter unten von der Schönbuch- und der Strombergseite:

a) Die Eschach, entspringt bei Aichhalden, nahe dem östlichen Rande des Kinzigthales oberhalb Schiltach und der Römerstation „Schänzle“, und mündet bei Bühlingen oberhalb Rottweil, stärker als der Neckar selbst, in diesen. Ihr Thal, oben lieblich und wiesenreich, durchbricht weiter unten eng und vielgewunden, wildromantisch und felsig, und überragt von den Bergruinen Wildenstein und Rothenstein, die Muschelkalkfläche. In die Eschach fließt von rechts her der aus vielen Bächen zusammenrinnende wasserreiche Fischbach. Hauptrichtung der Eschach südöstlich, ganz unten nordöstlich.

b) Nachdem der Neckar von hier an von links her nur ganz unbedeutende kurze Zuflüsse bekommen hat, fällt in ihn bei Neckarhausen, das dem Stromlauf nach 51,2 km unterhalb Bühlingen liegt, die Glatt. Dieselbe entspringt im Glattbrunnen bei Ober-Musbach, unweit des Ostrands des Murgthales, und fließt erst ohne Thal in moorigen Gründen auf der Hochebene fort, schneidet sich von Aach an, wo sie von rechts her den zwei Stunden langen Bachwiesenbach aufnimmt, tiefer ein, bleibt eng und still und umfließt unterhalb der Burgruine Neueck auf Unteriflinger Markung die Trümmer eines römischen Kastells, der „versunkenen Stadt Rockesberg“, um im Zolleriſchen bei Neckarhausen einzumünden. Von rechts her nimmt die Glatt von größeren Bächen unterhalb Niederhofen die 2¼ Stunden lange

Digitized by Google

am Lauterbad vorbeifließende Lauter auf, die als starker krystallheller Schwarzwaldbach aus tiefer wilder Waldschlucht hervorkommt, und auf dem Schöllkopf, 3/4 Stunden südlich von Freudenstadt, in mehreren Quellen entspringt. Weiter unten nimmt sie dann bei Leinstetten den genau von Süden, von Waldmössingen, wo gleichfalls ein Römerkastell stand, herziehenden, über 4 Stunden langen Heimbach auf. — Die Hauptrichtung der Glatt geht von Nordwest nach Südost, dann biegt sie im Unterlauf plötzlich gegen Nordosten aus. Länge der Glatt 34,7 km.

Damit hören vorerst die Schwarzwaldzuflüsse auf, es folgen bis Tübingen, also in einer Stromlänge von 45,6 km, von links her nur wenig bedeutende Bäche, erst unterhalb Tübingen bei Lustnau fällt c) die Ammer herein; sie entspringt bei Herrenberg im oberen Gäu, am Südwestrande des Schönbuchs und fließt an der Südseite des Schönbuches in freundlichem, ziemlich breiten mit Obst und Weinbau gesegneten Thal dahin, vom Schönbuch her zahlreiche und muntere Waldbäche empfangend, so kurz vor ihrem Einfluß in den Neckar den von Kloster Bebenhausen herkommenden Goldersbach. Die Richtung der Ammer ist erst südöstlich, dann genau östlich; ein Theil von ihr wird an der Ostseite von Tübingen durch einen Kanal in den Neckar geleitet. Länge ihres Laufes 23,9 km.

Nun folgen kurz auf einander die Schönbuchbäche Tiefenbach, Schlierbach, Reichenbach, dann beträchtlich weiter unten, bei Oberensingen, unterhalb Nürtingen

d) die Aich oder Aia, Ai, sie entspringt tief im Schönbuch (468,3 m), nimmt von rechts die 4 1/2 Stunden lange Schaich, von links her den Reichenbach auf, die selbst wieder durch wilde Waldschluchtbäche verstärkt werden. Richtung der Aich von Quelle bis Mündung östlich; Länge ihres Laufs 33,5 km.

e) Das Filderflüßchen Kersch; sie entspringt als Sindelbach in starker Quelle, eine halbe Stunde südwestlich von Vaihingen a. d. F., am Ostrande des Schönbuchs, fließt in lieblich stillem Thal an Möhringen, Plieningen, Hohenheim und der schönen Klosterkirche zu Denkendorf vorbei und mündet zwischen Deizisau und Sirnau, oberhalb Eßlingen, in den Neckar, fast alle Gewässer der fruchtbaren Filderebene sammelnd; ihre Richtung ist bis Denkendorf östlich, von da nordöstlich; Länge ihres Laufs 28,9 km.

f) Der Nesenbach, entspringt westlich von Vaihingen a. d. F., fließt durch das Stuttgarter Thal, das sich um die Hauptstadt des Landes zu einem weiten, von hohen Reben-Bergen eingefaßten Kessel ausbreitet, und bei der Vorstadt Berg in den Neckar. Richtung seines Laufes nordöstlich.

g) Der auch nicht bedeutende Feuerbach, ehemals Biberbach genannt, entspringt bei Bothnang und fällt als Mühlbach bei Mühlhausen in den Neckar. Richtung nordöstlich.

Von hier an bis Besigheim dringen von der Muschelkalkebene nur ganz wenige und schwache Bäche herein, worunter der bedeutendste der beim Asberg entspringende, 2 Stunden lange, bei Vaihingen in den Neckar mündende Gründelbach.

h) Bei Besigheim aber kommt, fast so stark wie der Neckar, der Schwarzwaldfluß Enz herein. Die Enz entspringt nahe dem Ostrande des Murgthals in zwei Armen: als Poppelbach im Wulzenteich bei Urnagold, 806,3 m über dem Meere, bildet bald darauf den Poppelsee, erhält bei Gumpelscheuer einen starken Zufluß aus der eigentlichen „Enzquelle“ und heißt von hier an „große Enz“; dann als „kleine Enz“ nordöstlich von der großen im Zugbrunnen bei Oberweiler. Die große Enz läuft durch Wildbad und vereinigt sich bei Calmbach mit der kleinen. Ihr Lauf geht nun über Neuenbürg, Birkenfeld, dann ins Badische, über Pforzheim und bei Enzberg wieder ins Land, von da über Vaihingen, Bietigheim nach Besigheim. Das

Digitized by Google

Enzthal trägt bis Pforzheim das echte Gepräge eines Buntsandsteinthales, ist eintönig, eng, tiefeingeschnitten und waldig; bei Wildbad liegt in ihm der Granit oft in mächtigen Felsmassen zu Tag. Von Pforzheim an, in den Muschelkalk tretend, wird es milder, vielgekrümmt und hat die meist niederen Thalwände an der Südseite mit Reben bepflanzt. Bei Bietigheim zieht hoch über sie die Eisenbahn in herrlicher vielbogiger Steinbrücke.

Die vereinigte Enz empfängt zahlreiche und bedeutende Zuflüsse, so von links her, eine Stunde unterhalb Calmbach die aus dem Wilden See am Hohlohkopf in wildem Engthal daherkommende 4 Stunden lange Eyach, bei ihrem Beginn auch Rothwasser genannt. Bei Pforzheim erhält die Enz von rechts her einen Zufluß, stärker und länger als sie selbst, die Nagold. Länge der Enz vom Wulzenteich an bis Pforzheim 48,9 km und im ganzen bis Besigheim 107,5 km. Länge der Nagold bis Pforzheim 94,5 km.

Die Nagold, bei Urnagold (803,4 m) und nahe den Quellen der großen Enz entspringend, zieht in östlicher und dann in südöstlicher Richtung bis zur Stadt Nagold, hier biegt sie plötzlich nach Norden aus, indem sie von hier an die Richtung der gerade von Süden herkommenden Waldach annimmt und diese bis zum Einfluß in die Enz streng beibehält. Die Waldach selbst bekommt von Süden her die eine halbe Stunde oberhalb Nagold einmündende 5 Stunden lange Steinach.

Dieser von Süden nach Norden 15 Stunden lang gehende Thalriß der Steinach-Nagold bildet so recht das Grenzthal zwischen Schwarzwald und den Gäuebenen, wie er ja auch abwechselnd durch Muschelkalk oder Buntsandstein geht, während das Nagoldthal bald oberhalb der Stadt Nagold ein echtes württembergisches Schwarzwaldthal mit seiner bekannten Stille und Eintönigkeit ist. Gerade an dem merkwürdigen Wendepunkt bei Stadt Nagold thronen über der von dem Fluß auf drei Seiten umschlungenen Bergzunge (Muschelkalk) die ausgedehnten Trümmer der Feste Hohennagold; von da zieht er an den Städten Wildberg, Calw und Liebenzell vorbei.

Kurz vor ihrem Einfluß in die Enz nimmt die Nagold von rechts her das 56,3 km lange Würmflüßchen auf, das in streng nordwestlicher Richtung vom Ostabhang des Schönbuchs, nahe den Quellen der Schaich, über die Muschelkalkebene, von Weil der Stadt an in den Buntsandstein sich einschneidend, herkommt. Außerdem aber sammelt die Nagold weiter oben vom Schwarzwald her zahlreiche lautere Bäche, darunter die durch Bad Teinach fließende 15,3 km lange Teinach.

Die Würm empfängt von rechts her die gleichfalls im Schönbuch, in mehreren Waldbächen entspringende, zwischen Sindelfingen und Böblingen hindurch laufende Schwippe.

In die Enz fließen weiterhin von rechts (Süden) her der von Flacht und Weissach kommende Strudelbach und die im Pfaffensee bei der Solitude, also am Nordrand des Schönbuchs, entspringende, durch ein höchst anmuthiges Thal an Leonberg und Markgröningen vorbeifließende Glems, dann der nur 2 Stunden lange Leibelsbach.

Von links her nimmt die Enz die in südöstlicher Richtung aus den Waldschluchten des Stromberg hervorrieselnden Wasser auf, so die aus der Nähe von Maulbronn herkommende, 2 Stunden lange Schmie und besonders die 6 Stunden lange Metter, die auf ihrem Lauf von links her den nicht ganz so starken Kirbach empfängt.

In den Neckar münden weiter von links her, außer einigen kleineren vom Stromberg herkommenden Bächen, wie des Enzbaches, i) die Zaber, welche zwischen

Digitized by Google

dem Strom- und Heuchelberg durch ein auffallend schönes und mildes Thal, das Zabergäu, reich an Obst, Wein und Wald, fließt; sie entspringt bei Zaberfeld am Nordrand des Strombergs, sammelt viele Wasser des Strom- und Heuchelbergs und mündet bei Lauffen ein. Richtung ihres Laufs genau östlich.

k) Die am Nordabhang des Heuchelbergs oberhalb Kleingartach entspringende Lein, früher Gartach, fließt in bescheidenem Thal an Schwaigern und Großgartach vorüber und mündet bei Neckargartach, 3/4 Stunden unterhalb Heilbronn.

l) Nur eine halbe Stunde weiter unten mündet die 3 1/2 St. lange Biberach.

Von rechts her empfängt der Neckar, von seiner Quelle an gerechnet, sämmtliche Abflüsse der Nordseite der schwäbischen Alb, ein außerordentlich reiches, vielverzweigtes und großes Wassernetz; fließen ja selbst die im äußersten Nordosten der schwäbischen Alb entspringenden Flüsse, Kocher und Jagst, in weiten Bögen das württembergische Hügelland, die schwäbischen Waldberge, durchkreisend, noch in den Neckar. Deshalb hat er rechts ein viel größeres Wassergebiet, als links. Auch gehen alle größten Flüsse des Schwarzwaldes unmittelbar in den Rhein. Das rechte Wassergebiet des Neckars umfaßt ein Areal von etwa 8934 qkm, während das linksseitige Gebiet nur etwa 5024 qkm enthält. Er hat also auf der rechten Seite ein um 3910 qkm größeres Regengebiet.

So sammelt der Fluß auf seinem Lauf von rechts her sämmtliche Wasser des Nordrandes der Alb, die der weit ausgedehnten schwäbischen Waldberge und, im Badischen, der Südhälfte des Odenwaldes.

Zuflüsse von rechts:

a) Die Prim, entspringt bei Balgheim am Dreifaltigkeitsberg, 751 m über dem Meere, unweit der Quellen des Faulenbachs, der in gerade entgegengesetzter Richtung in die Donau geht; ein kaum bemerkbarer 687,7 m über dem Meere liegender Thalsattel trennt beide Thäler; fließt durch das Spaichinger Thal und bei Altstadt (Römerstadt) vor Rottweil in den Neckar. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 21,7 km.

b) Die Schlichem, reißend und tief, entspringt bei Thieringen an der Lochen, 883,9 m über dem Meere, zieht bei Schömberg vorüber und mündet bei Epfendorf; auch ihr Thal hängt mit dem des nach der Donau ziehenden Beerathales fast wagrecht zusammen, die Paßhöhe liegt 806 m über dem Meere. Richtung ihres Laufs westlich.

c) Der nur 3 1/2 Stunden lange, bei Wittershausen, O.A. Sulz im Urbrunnen, 507,4 m hoch entspringende, aber viele Mühlen treibende Mühlbach, der unterhalb Mühlheim an der hohenzollerschen Grenze mündet.

d) Die bei Pfeffingen, in der Höhe von 831,8 m entspringende Eyach, läuft erst südlich bis Lautlingen, dann westlich und nordwestlich, hierauf in nördlicher Richtung über Balingen, Haigerloch und Bad Imnau und mündet gegenüber von Börstingen; Länge ihres Laufs 56,1 km. Das Thal, oben eng und lieblich, wird von Lautlingen an großartig, weit und von Felsbergen gesäumt und hängt ostwärts mit dem Ebinger in das Schmiechathal mündenden Thal durch eine schwache 741 m über dem Meere liegende Bodenanschwellung zusammen; tritt bei Balingen in die freundlichen Hügel dieser Gegend heraus und zwängt sich bei Haigerloch im Muschelkalk durch die seltsamsten Felsbildungen.

Digitized by Google

e) Die Starzel, entspringt im Zollerischen oberhalb Hausen, läuft meist außerhalb Württemberg durch das hübsche Killerthal über Hechingen und mündet gegenüber von Bieringen. Richtung ihres Laufs im Ganzen nordwestlich, Länge 41,5 km.

f) Der bei Niedernau einmündende, vom Rammert herkommende Katzenbach.

g) Die Steinlach, entspringt hinter Thalheim am Fuß der Salmendinger Steige, geht, als ein oftmals schnellanlaufendes Wasser, über Mössingen ꝛc. durch ein annuthiges gegen unten waldiges Thal nach Tübingen; von rechts her nimmt sie die von Gönningen herkommende Wiesatz auf. Hauptrichtung ihres Laufes fast genau nördlich, Länge vom Zusammenfluß der Bäche bei Thalheim bis zur Mündung in den Neckar 24,3 km.

h) Die Echaz, entspringt im Felsenthal oberhalb Honau in der Nähe des Lichtensteins aus mehreren Quellen, 573,7 m, läuft durch das schöne Pfullinger Thal über Pfullingen, Reutlingen und bei Kirchentellinsfurt in den Neckar. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 23,2 km.

i) Die Erms, entspringt ¾ Stunden oberhalb Seeburg aus drei starken Quellen im Mühlthal; läuft durch Seeburg, wo sich drei Thäler vereinigen, die als Quellthäler der Erms zu betrachten sind und als Felsenschluchten weit in die Alb hinaufziehen, besonders das nördlichste, das Fischburgthal, dessen trockene Seitenschluchten bis Hengen und Zainingen reichen; das mittlere ist das Mühlthal, das als Trockenthal bis Trailfingen geht, das südliche das Seethal (Saitel). Von Seeburg läuft das rüstige Flüßchen in einem der schönsten laubwaldgrünen Albthäler nach der Stadt Urach, die überragt wird von den Trümmern der Bergfeste Hohen-Urach und weiter über Metzingen nach Neckartenzlingen, wo es einmündet. Richtung ihres Laufes nordwestlich, Länge 30,3 km. Von links her empfängt sie den Brühlbach, der den schönen Uracher Wasserfall bildet, von rechts her die aus der merkwürdigen Falkensteiner Höhle hervorkommende bei Urach einmündende Elsach.

k) Die bei der Feste Hohen-Neuffen entspringende, durch das Städtchen Neuffen fließende und bei Nürtingen einmündende Steinach. Das nur drei Stunden lange Thal ist reich an Obst und Weinreben, die in guten Jahrgängen sehr vielen und geschätzten Wein geben, und wird im Hintergrund geschlossen von den auf steiler Felshöhe thronenden kolossalen Trümmern der Burg Hohen-Neuffen. Richtung der Steinach nordnordwestlich, Länge ihres Laufs 13,4 km.

l) Die (Lenninger) Lauter, entspringt bei Gutenberg, 562,6 m, und aus der Felshöhle Goldloch bei Schlattstall, hier mit großer Gewalt; läuft über Lenningen, Owen nach Kirchheim, wo sie von rechts die durch das Reiblinger Thal fließende 16,4 km lange Lindach aufnimmt, und bei Wendlingen in den Neckar. Das Thal ist besonders gegen oben tief eingeschnitten und mit hohen Felswänden bekleidet. Aus ihnen ragen die Ruinen von Teck, Diepoldsburg, Rauber, Wielandstein, Gutenberg, Sperbereck. Bis Unterlenningen hat das Thal noch Weinbau, weiterhinauf starken Obstbau, namentlich Kirschen. Richtung der Lauter bis Owen nordnordwestlich, von da bis Kirchheim nördlich, von da westnordwestlich. Länge ihres Laufes von der Gutenberger Quelle bis zur Mündung in den Neckar 25,4 km.

m) Die Fils, entspringt in einem Quellkessel eine Stunde oberhalb Wiesensteig in einer Höhe von 624,2 m, läuft über Wiesensteig, Ditzenbach, Ueberkingen nach Altenstadt, wo sie die bis dahin eingehaltene nordöstliche Richtung plötzlich in eine nordwestliche ändert, fließt über Göppingen und bei Plochingen in den Neckar. Das obere Thal der Fils bis Altenstadt, das einzige Längenthal auf der Neckarseite der Alb, furcht sich noch über den Ursprung des Flusses mit einigen Trockenthälchen ins Albgebirg; wird Wiesensteigerthal oder auch Gaisthäle genannt, und ist reich

Digitized by Google

an großen und originellen Felspartieen; es empfängt viele Seitenthäler, so von links das Gruibinger, Auendorfer, das Barchenthal, das Reichenbacher und Böhringer Thal mit dem Röhrbach, von rechts das äußerst romantische Drackensteiner Thälchen.

Die von links herkommenden Seitenthäler haben das Merkwürdige, daß sie, vom Nordweſtrande der Alb abfallend, in ſüdöſtlicher Richtung nach dem Filsthal hinziehen, alſo entgegengeſetzt allen übrigen Albthälern des Nordtraufes. Die Länge des Thals von Altenſtadt bis zum Filsurſprung beträgt 26,8 km.

Das untere Filsthal, von Altenſtadt abwärts, erweitert ſich bei Süßen zu einer großen höchſt fruchtbaren Bucht, in die von allen Seiten die Albhäupter, darunter der Hohenſtaufen, hereinſchauen, ſchließt ſich bei Göppingen wieder zuſammen und läuft als beſcheidenes Thal vollends bis Plochingen. Die ganze Lauflänge der Fils beträgt 63,3 km.

In ihrem Unterlauf, von Altenſtadt an, nimmt die Fils einige nicht unbedeutende durch ſchöne Thäler fließende Bäche auf, ſo von rechts

Die von der Geislinger Schlucht herkommende Rohrach, die unterhalb Altenſtadt einmündet und der unteren Fils ihre Richtung gibt; in ſie fällt die oberhalb Altenſtadt (von Nordoſten) hereinkommende durch das Eybachthal fließende Eybach (Eyb), die 2½ Stunden, während die Rohrach nur 1½ Stunden lang iſt.

Im Eybachthal treten die Felſen in den kühnſten und großartigſten Formen und in gedrängten Reihen auf, es ſind nicht zerklüftete Nadeln, wie oft im oberen Filsthal, ſondern maſſige Dolomitklumpen, von Regen und Sonne gebleicht und geglättet, die hoch über das Grün der Wälder hinanſteigen.

Die hinter Degenfeld am „kalten Feld“ entſpringende Lauter; ſie läuft an Weißenſtein vorüber nach Donzdorf, nimmt von rechts her einige vom „Rehgebirg“ herabkommende Bäche auf und mündet bei Großſüßen. Ihr Thal, oben eng und wild, wird von Donzdorf an weit und ruinenreich.

Ebenfalls aus dem Rehgebirge kommt der bei Eislingen einmündende Krummbach und der bei Faurndau einfließende Marbach.

Dann kommen vom Schurwald herab die Naſſach und der Reichenbach, welcher bei Reichenbach, oberhalb Plochingen, einmündet.

Von links her kommen in die Fils von der Albtraufe verſchiedene Bäche aus herrlichen in Obſtwald gehüllten Thälern; von den ſtärkeren ſind zu nennen der bei Göppingen einmündende Heinbach, der von Bad Boll herkommende aus mehreren Armen zuſammenrinnende Fulbach, der in der Teufelsklinge entſpringende, bei Uihingen einmündende Butzbach und der unterhalb Reichenbach einmündende über Schlierbach fließende Schlierbach.

Kaum gibt es ein ſchöneres, von Waſſerſträngen in milden Thälern reicher durchrieſeltes Gebiet, als jenes zwiſchen Fils und dem Albtrauf, mit ſeinem großartigen Gebirgshintergrund im Süden und wieder mit dem Blick auf ähnlich große Bergformen, Stufen, Staufen, Rechberg, u. ſ. w., gegen Norden.

n) Die Rems; entſpringt 551,6 m hoch in einem Albthälchen nordöſtlich von Lauterburg und fließt vielfache Verſtärkungen aufnehmend zuerſt öſtlich, dann aber nördlich über Eſſingen nach Zollhaus, wo ſie ſich mit der von Oſten herkommenden „alten Rems“ vereinigt und nun in genau weſtlicher Richtung über Gmünd, Lorch, Schorndorf und Waiblingen läuft. Vor dieſer Stadt biegt ſie gegen Nordweſten und mündet bei Neckarrems; ihre weſtliche Richtung trifft in der Verlängerung gerade auf Cannſtatt, Länge des Laufs 84,2 km.

Das Remsthal, zugleich ein Paralleltal des Filsthales, gerade bei Waiblingen ſtark ſich erweiternd und nur durch eine wenig erhobene Ebene von Cannſtatt

Digitized by Google

getrennt, gab daher seit uralten Zeiten eine Hauptverkehrsstraße von Osten nach Westen, vom Ries in die Neckargegend; gleich wie das Filsthal eine uralte Gasse gegen Südosten an die Donau (Ulm) eröffnete. Es ist eines der angenehmsten, fruchtbarsten, bevölkertsten Thäler des Landes, bis über Schorndorf mit reichem Weinbau, der sich auch in die reizenden Seitenthäler hinein erstreckt.

Den bedeutendsten Zufluß erhält die Rems von rechts her, durch die aus dem Welzheimer Wald vom Spatzenhof am römischen Grenzwall herkommende, oberhalb Schorndorf einmündende Wieslauf; das Wieslauf- oder Wiesenthal, oben mild und romantisch, wird gegen unten sehr fruchtbar und weinreich. Länge der Wieslauf 27,0 km.

Quenstedt, als er zum erstenmal, im Jahr 1837, das Remsthal betrat, beschreibt in „Klar und Wahr", S. 189, höchst treffend den Eindruck, den ein vom deutschen Norden Kommender daselbst empfängt. „Auch ich kam aus einem fetten Lande, wo der Bauer mit silbernen Knöpfen einherstolzirt, und trat an einem sonnigen Herbsttage durchs Remsthal ein; je mehr ich mich über Schorndorf und Waiblingen im Schatten der riesigsten Obstbäume dem Neckar näherte, desto weiter streckten sich die Halden der Weinberge in welligen Linien hinauf; die Keltern links und rechts aus den geschützten Nebenthälchen mit zahllosen „Mosten" in den schmucken Orten gaben den Maßstab von der Fülle, und wenn der Winzer auch nur einen 37ger einheimste, so erfüllten doch Obst und Trebern mit ihrem alkoholischen Dufte weithin die Lüfte, daß ich mich in einen andern Welttheil versetzt wähnte. Das alles danken wir der Beschaffenheit des Bodens, welcher durch einen der lieblichsten Begründer der Keuperformation, des buntesten aller Schlammgebirge, in malerischen Zügen umsäumt wird, wo links Asberg und Michelsberg, rechts Rotheberg, Wunnenstein und Weibertreu so manche historische Erinnerung wecken".

Mit der Rems verlassen wir auf eine Weile die dem Neckar zuströmenden Abflüsse, denn jetzt schiebt sich als eine große Insel das Berg- und Schluchtengewirr der „schwäbischen" Waldberge herein, zahlreiche rüstige Wasser dem Neckarflusse zusendend und auf zwei Seiten, im Osten und Norden, von den letzten und größten, dem Neckar zuziehenden Albflüssen, von den zwei Schwesterflüssen Kocher und Jagst, in weiten Bögen durchzogen. Diese Schwesterflüsse durchbrechen die Osthälfte jener Waldberge und reißen zahlreiche Wasserläufe an sich; die westliche Hälfte aber sendet ihre Gewässer sofort in den Neckar, so

o) Den von Buoch herabkommenden bei Poppenweiler einmündenden Zipfelbach.

p) Die Murr; sie entspringt im Murrhardter Wald bei Vorderwestermurr 454,2 m hoch in starker Quelle, fließt durch Murrhardt und Backnang und unterhalb Marbach in den Neckar. Ihr Thal hat im oberen Theil hohe, waldige, durch viele Schluchten zerrissene Gehänge, doch schon vor Backnang, von links das Weissachthal empfangend, wird es milder und weinbautreibend. Weiter unten nimmt es von links das schöne, vom Buchenbach durchflossene Winnenden-Thal, worin die Stadt Winnenden liegt, auf, von rechts her das stille waldige Lauterthal mit Spiegelberg, und kurz vor der Ausmündung in den Neckar das weinreiche mit Burgen bekrönte Bottwarthal, das die aus den Löwensteiner Bergen zusammenrinnende Bottwar durchströmt. Länge der Murr 56,8 km.

q) Die aus den Löwensteiner Bergen kommende Schozbach, die bei Sontheim oberhalb Heilbronn einmündet.

r) Die Sulm; sie entspringt in den Löwensteiner Bergen in zwei Quellen, welche südlich von Löwenstein in der Höhe von 311,2 m zusammenfließen, läuft durch das Weinsberger Thal und bei Neckarsulm in den Neckar; ihr Thal und ihre vielen Seitenthäler gehören zu den mildesten und spenden hochgeschätzte Weine.

Digitized by Google

Die Schwesterflüsse Kocher und Jagst, der „kochende“ und die „jagende“; beide merkwürdig ähnlich in Richtung ihres Laufes und Bildung ihrer Thäler.

a) Der Kocher entspringt in der Alb und zwar als „schwarzer Kocher“ eine Viertelstunde oberhalb Oberkochen in starker Quelle (498,6 m) und als „weißer Kocher“ östlich von Unterkochen in wilder Bergschlucht. Unterhalb letzteren Dorfes vereinigen sich beide Quellstränge und der Kocher fließt nun, bald die Alb verlassend, immer noch von Süden gegen Norden bis Hüttlingen, wo der Fluß, den Keuper betretend, eine scharfe Schwenkung gegen Westen macht, bis Abtsgmünd, wo er von links her die von Westen nach Osten fließende ebenso starke Lein aufnimmt und jetzt eine nordwestliche Richtung einschlägt bis Gaildorf. Von hier fließt er über Hall nördlich und nordwestlich bis Ingelfingen und nun westlich bis zu seiner Einmündung (s. auch oben S. 204).

Seine Hauptzuflüsse auf seinem langen Laufe erhält er in seinem oberen und mittleren Lauf von beiden Seiten aus den schwäbischen Waldbergen, im unteren Lauf nur von der linken, weil auf der andern Seite die Jagst dieselben auffängt.

In den Kocher fließen von links her: Die Aal, die bei Aalen einmündet; sie entsteht aus der Vereinigung des Rombachs und des Sauerbachs, der aus der Nähe von Essingen, nicht weit vom Anfang der alten Rems, herkommt.

Die Lein; in den Welzheimer Bergen bei Kaisersbach entspringend (549,3 m), läuft sie erst von Norden nach Süden und dann vom Haghof an von Westen nach Osten, der alten Grenze des römischen Zehntlandes, die sich auf der langen Höhe dahinter hinzog, ihre Richtung gebend. Wie ein natürlicher kolossaler Graben und Wall zieht sich dieses Leinthal mit dem steilen Höhenstreifen dahinter hin, eine sehr leicht zu vertheidigende Grenzmark gewährend. Das Thal des 61,1 km langen Flüßchens ist still, anmuthig und tief, ein echtes enges Keuperthal, auf der schmalen Sohle mit Wiesen, an den zerrissenen Gehängen mit Nadelwald. Von Norden her nimmt die Lein verschiedene Waldbäche auf, darunter die bei Täferroth einmündende sog. Gschwender Roth.

Die aus dem Mainhardter Wald von Finsterroth herkommende Fichtenberger Roth, die nach meist südöstlichem Lauf, eine Stunde oberhalb Gaildorf mündet.

Die den „Rosengarten“ durchfließende Biber, die bei Westheim einmündet und dem nach Norden strebenden Kocher fast gerade entgegenzieht.

Die Kupfer; sie entspringt in einem Weiher am Ostrande der Waldenburger Berge 396,9 m über dem Meere und läuft von Süden nach Norden durch die Muschelkalkebene über Kupferzell und bei Forchtenberg in den Kocher.

Die Sall, kommt, von Südost nach Nordwest fließend, vom nördlichen Fuß der Waldenburger Berge, fließt über Belzhag (336 m), Langensall, Kirchensall, Orendelsall und oberhalb Sindringen in den Kocher; unterhalb Orendelsall verschwindet sie und tritt erst bei Heiligenhaus wieder zu Tag.

Die Ohrn, entspringt bei Bubenorbis zwischen den Mainhardter und Waldenburger Bergen, 471,1 m über dem Meere, fließt über Oehringen und mündet bei Ohrnberg in den Kocher. Im oberen Theil ist das Thal höchst anmuthig, mit freundlichen hinter Obstwäldchen versteckten kleinen Ortschaften.

Die Brettach, entspringt auf dem Mainhardter Wald bei Ziegelbronn, fließt unten am Römerkastell bei Mainhardt vorüber, und in tiefem Wald- und später Rebenthal vorbei an Bretzfeld und Brettach und bei Neuenstadt in den Kocher; Richtung ihres Laufes nordwestlich.

Von rechts her fließen herein: Die blinde Roth (Adelmannsfelder Roth), entspringt beim Hirschhof tief in den Ellwanger Bergen, 497,4 m, läuft gerade von

Digitized by Google

Norden nach Süden dem Kocher zu, und mündet nach 29,4 km langem Laufe unterhalb Abtsgmünd; sie fließt in zahllosen kurzen Windungen durch ihr schmales tannenwalddunkles Wiesenthal und überall eilen ihr, aus den waldigen Keuperhügeln zur Seite, Quellen und Bäche zu.

Die Bühler, entspringt im Verrothsbrunnen am Büchelberger Grat ganz in der Nähe des Einflusses der blinden Roth in den Kocher, 464,1 m hoch, fließt in nördlicher Richtung, gerade dieser entgegengesetzt, nimmt in ihrem Lauf zwischen Bühlerzell und Bühlerthann von links her die wieder südwärts strömende Fischach auf und läuft nun immer in nördlicher Richtung am hochmalerischen Bergstädtchen Vellberg vorbei in engem vielgewundenem Thal und bei Geislingen in den Kocher. Länge ihres Laufs 34,9 km.

t) Die Jagst, entspringt am nördlichen Fuß der Alb bei Walxheim im Oberamt Ellwangen, 517,9 m, drängt sich, südwestlich fließend bei Lauchheim bis hart an den Steilrand der Alb, wendet nach Nordwesten und bald, von Buch aus, nach Norden. Ihr Lauf geht jetzt beinahe ganz genau mit dem des Kochers, dem sie sich einigemal bis auf weniger als eine halbe Stunde nähert. Die Quellen beider Flüsse liegen 7 Stunden weit auseinander, bald aber nähern sie sich (bei Schwabsberg) bis auf eine Stunde, gehen dann auseinander (bei Crailsheim) auf 6 ½ Stunden, nähern sich wieder (bei Bächlingen) auf eine Stunde, gehen wieder auseinander und nähern sich unterhalb Jagsthausen auf ⅜ Stunden, gehen wieder (bei Möckmühl) aus einander auf 2¾ Stunden, nähern sich wieder oberhalb Untergriesheim auf ½ Stunde, dann bei Heuchlingen auf weniger als ⅜ Stunden und münden ½ Stunde von einander, die Jagst gerade unterhalb Jagstfeld, in den Neckar. Die Länge der Jagst beträgt 202,1 km, die ganze Länge des Neckars bis zur Jagsteinmündung 268,9 km, also nur um 66,8 km mehr; die Länge des Kochers beträgt 184,1 km.

Die Jagst berührt die Städte Lauchheim, Ellwangen, Crailsheim, Kirchberg, Langenburg, das badische Krautheim, Widdern, Möckmühl und das gleichfalls badische Neudenau.

Die Thäler des Kochers und der Jagst sind einander merkwürdig ähnlich, oben Albthäler, dann Keuperthäler, dann tief eingefurchte vielgeschlängelte Muschelkalk-Thäler; nur ist das Jagstthal noch vielfacher gekrümmt und gewunden als das Kocherthal und deshalb zum Theil noch unwegsamer und stiller. Weinbau beginnt im Kocherthal von Hall und im Jagstthal von Kirchberg an abwärts. Das Kocherthal geht an seinem oberen Ende mit dem zur Donau ziehenden Brenzthal ohne Bodenanschwellung zusammen und bildet einen der leichtesten Verbindungswege nach Süden, nach der Donau. Aber auch zum Remsthal westlich gelangt man von ihm aus, ohne eine Erhebung überschreiten zu müssen, und so war von jeher die Lage der Stadt Aalen am Vereinigungspunkt des westlichen wie des südlichen Durchbruches höchst wichtig.

Zuflüsse von Bedeutung erhält die Jagst wegen des Kochers nur von der Rechten. Von links fließen in dieselbe nur Bäche; darunter zu nennen die bei Jagstheim einmündende Speltach und der im Unterlauf der Jagst bei Marlach einmündende Sindelbach.

Von rechts fließen in die Jagst: die am Donaulimes bei Weiler an der Eck entspringende, über Röhlingen herkommende und bei Schwabsberg einmündende Sechta;

Der bei Stimpfach einmündende Reiglersbach;

Die bei Brettheim entspringende, gegen unten in engem malerischem Muschelkalkthal fließende Brettach, die bei Elpershofen einmündet;

Die über Ettenhausen herkommende bei Mulfingen mündende Ette;

Digitized by Google

Der bei Bieringen einmündende Erlenbach;

Die bei Widdern einmündende Kessach, die bei Möckmühl mündende Seckach und die bei Untergriesheim einmündende Schefflenz, alle drei beträchtliche, nur kurz in unserem Land fließende, tief aus dem badischen Land hervorkommende Flüßchen.

In den Main und dadurch in den Rhein fließt die unserem Land z. Th. angehörige Tauber. Dieselbe entspringt noch im Keupergebirg im Taubersee bei Michelbach an der Lücke an der württembergischen Grenze, 440 m über dem Meer. Unterhalb der bayerischen Stadt Rothenburg betritt sie auf zwei Stunden das Land, an Creglingen vorbeifließend; tritt auf drei Stunden wieder in's Bayrische und dann auf 5 Stunden, Weikersheim und Mergentheim berührend, abermals in das Land, das sie unterhalb Edelfingen verläßt, um durch den Odenwald zu fließen und bei Wertheim in den Main zu münden.

Das Thal, schon oberhalb Rothenburg durch die Muschelkalkhochebene hindurchgebrochen, zieht sich mit starkgekrümmten, meist schroffen und felsigen Geländen fort, die besonders bei dem vielthürmigen Rothenburg hohe landschaftliche Schönheit zeigen. Wälder und Weinreben bekleiden die Abhänge, saftige Wiesen die Thalebene, durch die sich der mit Ufergehölz dicht gesäumte Fluß, vorbei an zahlreichen Mühlen, hinabschlängelt; im Badischen schneidet es sich tiefer und tiefer in den Buntsandstein, zieht erst noch an herrlichen Weingeländen, zuletzt durch die großartigen Waldberge des östlichen Odenwaldes hin. Länge des ganzen Flusses 130,3 km. Von der Quelle bis zur Landesgrenze bei Edelfingen durchläuft die Tauber dagegen nur 83,2 km. In die Tauber fallen in unserem Land von links her außer verschiedenen ganz kurzen Bächen:

Der Herrgottsbach, entspringt in zwei Armen bei Schmerbach und Oberrimbach, fließt durch das waldreiche Lichteler Thal, an Münster und der schönen Herrgottskirche vorüber und in Creglingen in die Tauber;

Der von Standorf herkommende Rimbach;

Der Vorbach, der bedeutendste Zufluß der Tauber im Württembergischen, entspringt eine halbe Stunde westlich von Schrozberg, fließt durch Ober- und Niederstetten, an Laudenbach vorüber und mündet bei Weikersheim;

Der durch Rüsselhausen fließende Aspach, und der durch Apfelbach fließende Apfelbach;

Der in Roth entspringende Wachbach, fließt durch Wachbach und Neunkirchen, nimmt unterwegs den Stuppach auf und fällt bei Mergentheim in die Tauber;

Von rechts her empfängt die Tauber von größeren Bächen: die bei Langensteinach, südlich von Ussenheim entspringende Steinach; sie umfließt das ehemalige Kloster Frauenthal und die alte Burg Hohenlohe-Brauneck und mündet bald darauf, schon auf bayrischem Gebiet, ein;

Die von Ussenheim herkommende Gollach, welche indessen nur bei Waldmannshofen das Land berührt und bei Bieberehren im Bayerischen mündet;

Der bei Simmringen im Gäu entspringende Nassauer Bach, fließt durch Nassau und unterhalb Schäftersheim in die Tauber.

Digitized by Google

2. Im Donaugebiet.

Die Donau ließ man früher in der klaren Quelle des fürstlichen Gartens zu Donaueschingen entspringen, aus der ein Bach lebhaft hervorrieselt. Dies ist aber keineswegs die einzige oder die bedeutendste Quelle. Die Hauptquellen sind die bei Donaueschingen sich einigenden Schwarzwaldflüsse Brigach und Brege, von denen die letztere 1000,2 m hoch in der Paßhöhe am Briglirain ihren Anfang nimmt, während die erstere 921,3 m hoch am Kesselberg bei Sankt Georgen entspringt. Schon bei Pfohren, eine Stunde unterhalb Donaueschingen, wo alle Wasser des großen Donaumooses gesammelt sind, erstaunt man über die Wasserfülle, und schon einige Stunden weiter unten von Geisingen an muß der Fluß in einem langen und z. Th. prachtvollen Engthal die harten Felsen des Schwäbischen Jura durchbrechen; er fließt an Möhringen und der gewerbreichen Stadt Tuttlingen, dem ersten württembergischen Ort, an den Städtchen Mühlheim und Fridingen vorbei, dann wieder durchs Badische sowie durch Hohenzollern und betritt erst unterhalb Sigmaringen bei Scheer wieder unser Land, das er, an den Städten Riedlingen, Munderkingen und Ehingen vorbeifließend, erst bei Ulm, und zwar für immer verläßt, nachdem zuvor noch die von den Allgäuer Alpen herabstürmende Iller ihre Wassermasse verdoppelt hat. Die Länge des Laufes, von der Bregquelle bis Ulm, beträgt 262,8 km, hievon im Lande etwa 129 km.

Von Ulm bis zum Schwarzen Meer muß dieser gewaltigste europäische Strom, die eigentliche Hauptpulsader des Kontinentes, die ihn in Verbindung setzt mit den unübersehbaren Gras- und Wasserflächen Asiens, noch 2600 km durchlaufen. Und merkwürdiger Weise sind die beiden seit Jahrtausenden für Europa wichtigsten Ströme Donau und Rhein so nahe beisammen, einmal nicht ganz 3½ Meilen entfernt von einander; ja es fließt sogar oberhalb Tuttlingen durch Kalksteinklüfte im Strombett ein großer Theil des Donauwassers unterirdisch ab in den Rhein. Neuestens haben genaue Untersuchungen unwiderleglich dargethan, daß die hier versinkenden Donauwasser nach mehrstündigem unterirdischem Lauf in dem starken Quelltopf der Hegauer Aach zu Tage kommen und durch die Aach in den Zeller See und damit in den Rhein ziehen.

Das Thal der Donau bricht, die wilden Schwarzwaldthäler der Quellzuflüsse, Brege und Brigach abgerechnet, bald unterhalb Donaueschingen durch das Jurakalkgebirge der Alb, dieses unter einem schiefen Winkel durchschneidend, ist (die weiter unten noch stattfindenden Durchbrüche mitgerechnet) das längste und auch sonst bedeutendste Thal der Alb und von Mengen an das einzige echte Längenthal des ganzen Gebirges. Von Geisingen bis Mühlheim noch weit und wiesig, wird es unterhalb Mühlheim waldig, weglos und eng, mit großartigsten Felsen, überall die

Digitized by Google

Spuren seines gewaltsamen Durchbruchs tragend und reich an Burgtrümmern und klaffenden Höhlen. Bei Sigmaringen sich erweiternd, bricht das Thal schon bei Scheer wieder in enger Schlucht durch die Felsen, öffnet sich dann in das z. Th. über eine Stunde breite Donauried, das über drei Stunden bis Riedlingen hinabzieht. Unterhalb dieser Stadt bei Zell geht das Thal wieder in engem malerischem Durchbruch durch die Alb. Der Fluß wird von Felsen zu Felsen gestoßen, nimmt bei Neuburg von links, von der Alb her, die Lauter auf und tritt bald durch ein zweites Thor beim „Bachthal", welches nordwärts zieht und durch das „Kirchener Thal" mit Ehingen in Verbindung steht, was eine Gabelung des Donaulaufes in vorgeschichtlicher Zeit anzudeuten scheint. Erst unter der Brücke von Munderkingen ragt am Fluß der letzte Jurakalkfelsen hervor. Mit ihm weitet sich wieder das Thal, Moore und Altwasser zeigend, die in den merkwürdigsten jetzt durch die Korrektion abgeschnittenen Schlingungen früher die Wiesen versumpften. Im Anblick des Erbacher Schlosses erreicht dann der Fluß das große Becken, zu dessen Erweiterung die von Oberschwaben kommenden Riß, Westernach und Roth wesentlich beitrugen; — und endlich bei Ulm treten die Jurahöhen noch einmal fast bis an den Spiegel des Flusses heran, der nun, durch die Iller mächtig bereichert und reißend gemacht, in majestätischem Zug durch die unabsehbare bayrische Ebene hinabrollt, von Ulm an noch eine Strecke die Südostgrenze unseres Landes bildend.

Von beiden Seiten erhält die Donau zahlreiche und ansehnliche Flüsse und Bäche, der größte, die Iller, mit einem 169,4 km langen Stromlauf, kommt sogar aus den bayrischen Kalkalpen, wogegen die sämmtlichen Alpenflüsse der Schweiz vom Rhein und dem Rheinbecken mit dem Bodensee aufgefangen und angezogen werden.

Von der linken, der Albseite fließen in die Donau:

1) Die Elta, entspringt beim Staufelberg unweit von Schura in der Baar, 761,2 m über dem Meer, fließt erst südlich am Konzenberg vorüber, dann östlich und mündet bei Tuttlingen. In sie kommt aus dem Torfstich bei Dürbheim am Heuberg von Norden her über Wurmlingen der Faulenbach, der zwischen Wurmlingen und Tuttlingen einmündet und dessen von hohen wohlgebildeten Waldbergen eingefaßtes Thal eben mit dem nach dem Neckar ziehenden Primthal (s. o. S. 284) zusammenhängt, einen der wichtigsten Thalwege nach Süden, zur Schweiz hin bildend. Länge der Elta 19,0 km.

2) Die Lippach, entspringt in starker Quelle bei Mahlstetten 772,6 m über dem Meer und mündet bei Mühlheim, sie fließt durch ein enges felsiges mit Wald bedecktes Albthal. Länge des Laufes 8,5 km. Richtung südsüdöstlich.

3) Die Beera, bildet sich unterhalb Nusplingen aus zwei Strängen, der Thieringer Beera, die bei Thieringen, 822,2 m, und der Wehinger Beera, die bei Gosheim im „Bärenbrunnen" entspringt; sie fließt durch ein schönes Waldthal und mündet bei Fridingen in die Donau. Die Quelle der Thieringer Beera liegt nahe bei der Quelle der Schlichem. Länge des Laufes der Beera 25,0 km, Richtung südlich.

Digitized by Google

4) Die Schmiecha oder Schmeie, entspringt bei Onstmettingen aus mehreren Quellen, 846,4 m, und verläßt eine Stunde unterhalb Ebingen das Land, um oberhalb Sigmaringen nach vierstündigem Lauf durch ein sehr schönes vielgewundenes, oft ganz verengtes Felsenthal in die Donau zu münden. Oberhalb Ebingen theilweise verfallend, bringt sie eine halbe Stunde weiter unten bei Ehestetten in tiefen Quelltöpfen wieder zu Tag. Länge ihres ganzen Laufes 43,4 km. Richtung süd-südöstlich.

5) Die Lauchert, entspringt in zwei Aesten, wovon der eine bei Willmandingen, 769,9 m, der andere bei Erpfingen in zwei bedeutenden Quellen, dem Anraus und dem Brechloch, entspringt. In Stetten, wo beide Aeste zusammenkommen, drängt eine weitere starke Quelle sich zu. Von da durchzieht der Fluß nur noch in der vom übrigen Württemberg abgeschnittenen, zum Oberamt Reutlingen gehörenden Exklave um Mägerkingen unser Land, sonst Hohenzollern, geht über Gamertingen, Vöhringen und mündet bei Sigmaringendorf. Im Lande nimmt sie links die durch Mägerkingen fließende Seckach auf; Länge ihres Laufes 65,6 km. Richtung im ganzen südlich.

6) Die Zwiefalter Aach, entspringt in der großen Wimsener Höhle (Friedrichshöhle), deren Grund sie mit ihrem Wasser als ein Quellsee bedeckt, 555,6 m, nimmt kurz vor Zwiefalten aus einem Quellteich eine zweite Aach auf und fällt bei Zwiefaltendorf nach dreistündigem Lauf in die Donau; Richtung südöstlich.

7) Die (große) Lauter, entspringt im alten Klostergarten zu Offenhausen in einem merkwürdigen Felsenbecken am Fuße des Sternbergs in starker Quelle, 664,1 m, empfängt die von Grafeneck herkommende kleine Lauter, fließt durch ein hochmalerisches, mit vielen Burgen bekröntes Thal und fällt gegenüber von Obermarchthal durch eine enge Felsenkluft in die Donau, nachdem sie zuvor bei der Laufenmühle schöne Wasserfälle gebildet hat. Länge ihres Laufes 44,8 km. Richtung südöstlich.

8) Die Schmiechen, entspringt in engem Felsenthal in starker Quelle, „Springen" genannt, oberhalb Gundershofen, 619,1 m, läuft erst in östlicher Richtung durch ein langes Albthal und dann südlich nach Ehingen, wo sie in die Donau mündet. Die niedere und schmale felsige Scheidewand, wodurch das Schmiechenthal von dem der Schelklinger Ach getrennt war, ist bei Dorf Schmiechen durchbrochen, so daß man eben von Thal zu Thal gehen kann.

9) Die Schelklinger Aach, entspringt im ehemaligen Kloster Urspring ganz versteckt in wildem Felsenwinkel in starkem Quelltopf, Urspring genannt, 534,4 m, und in einer nahen zweiten Quelle, der „Aachquelle", und fließt über Schelklingen nach Blaubeuren.

Hier nimmt sie die aus dem merkwürdigen Blautopf (510,7 m) kommende Blau auf, welcher Name von nun an der herrschende ist. Die Blau fließt durch das schöne Blauthal in östlicher Richtung nach Ulm und hier in die Donau, von links her die auch aus einem Quelltopf kommende Herrlinger Lauter aufnehmend.

Die südliche Richtung der aus der Alb kommenden Zuflüsse hat sich über Südost in die rein östliche gedreht, die weiteren Zuflüsse schlagen wieder die südöstliche ein, gehören aber nur mit ihrem Oberlauf oder mit ihren Spitzen unserem Lande noch an.

10) Die Rau, entspringt aus mehreren Quellen in und um Langenau (458,8 m) und geht bei Leipheim im Bayerischen in die Donau.

11) Die Brenz, entspringt zu Königsbronn in zwei mächtigen Quellen aus zwei Felsenkesseln (499,4 m), der eine im Hammerwerk, der andere, die „Pfeffer", gegenüber am linken Thalrand, speist bald darauf den Itzelberger See, geht in südlicher Richtung über Heidenheim, sich unterhalb der Stadt durch den prächtigen Quelltopf der „Brunnenmühlquelle" verstärkend, dann mit rascher Wendung gegen

Digitized by Google

Norden nach Herbrechtingen, hierauf sich südöstlich wendend an Giengen vorüber nach Hermaringen und Brenz und bei der alten Römerstadt Faiwingen, zwischen den bayerischen Städten Gundelfingen und Lauingen, in die Donau. Länge ihres ganzen Laufes 56,2 km, im Lande 46,3 km; ihre Ufer sind im unteren Lauf flach und vielgekrümmt; mit dem Kocherthal hängt das Brenzthal ganz eben zusammen.

Von rechts her nimmt die Brenz die Lone auf. Diese entspringt in einem großen Kessel, „Ursprung" genannt, im Dorfe Ursprung mitten auf der Alb (560,6 m), und mündet bei Hermaringen in die Brenz. Unterwegs verfällt sie auf 5 Stunden, von Breitingen bis Louthal, wo sie dann in mehreren Quellen wieder zu Tage kommt; Richtung ihres Laufes im ganzen östlich. In die Lone fließt von links bei Burgberg aus zwei reichen Quelltöpfen die ganz kurze Hürbe, welche von hier an dem Flüßchen den Namen gibt.

12) Die Egau, Egge, entspringt westlich von Neresheim, geht über Neresheim, Dischingen, verläßt bei Ballmertshofen das Land und fällt zwischen Dillingen und Höchstädt in die Donau. Von Neresheim an läuft tief in das Härdtsfeld hinein ein Trockenthal, das am Nordrand des Härdtsfeldes bei Hülen (618 m) beginnt. Länge des Laufes der Egau im Lande mit Einschluß des Trockenthales 40,1 km.

Die Eger, entspringt aus starker Quelle bei Aufhausen, 511,1 m, fließt durch Bopfingen und unterhalb Trochtelfingen in's Bayrische, über Nördlingen und durch das Ries in die Wörnitz. In Bopfingen nimmt sie die von Thannhausen südlich herabkommende Sechta auf. Länge der Eger im Lande 15,1 km.

Der Lauf dieser letztgenannten Flüsse ist sehr still und langsam und fortwährend gekrümmt, die Ufer sind nackt und ragen kaum über den Wasserspiegel hervor.

Von der rechten Seite fließen in die Donau:

1) Die Ablach, sie kommt aus dem Badischen von Meßkirch her, fließt durch das Hohenzollern'sche, an Krauchenwies vorüber, tritt bei Mengen in's Land und bald darauf in die Donau; ihr Thal ist flach und breit, hochgelegen.

2) Die Ostrach, entspringt im Pfrunger- oder Ringgenburger-Ried nahe den Quellen der Rothach, fließt in nördlicher Richtung abwechselnd durchs Württembergische und Hohenzollern'sche und unterhalb Mengen, gegenüber von Hundersingen, in die Donau. Ihr flaches hochgelegenes Thal scheint eine Fortsetzung des südlich nach dem Bodensee ziehenden Rothachthales zu sein, so daß hier, 615 m über dem Meer, wieder eine wagrechte Verbindung zwischen Donau- und Rheinthal besteht.

3) Die Schwarzach, bildet sich aus kleinen Zuflüssen bei Saulgau etwa 590 m über dem Meere, fließt durch Schwarzach nach Ertingen und bei Neufra in die Donau. Richtung ihres Laufs nördlich.

4) Die Kanzach, entsteht aus zwei Quellsträngen, wovon der bei Oedenahlen entspringende durch den Federsee (577,3m) geht, der andere von Bierstetten, von der großen Randmoräne, herkommt und sich bei Kanzach mit dem ersteren vereinigt; sie mündet nach sechsstündigem Lauf, vom Federsee an gerechnet, bei Daugendorf. Richtung ihres Laufes nördlich.

5) Die Riß, entspringt bei Winterstettendorf aus nicht unbedeutender Quelle, 561,7 m, nimmt bald von Michelwinnenden her die „alte Riß" auf, fließt über Biberach und unterhalb Erlingen in die Donau. Länge ihres Laufes, von der Quelle der alten Riß an gerechnet, 60,5 km. In die Riß münden außer andern kleineren Bächen von links bei Biberach die 3 Stunden lange Biberach, von rechts bei Rißegg die 7 Stunden lange Umlach.

6) Die Westernach, entsteht durch die Vereinigung der bei Füramoos, 660 m über dem Meere, entspringenden Rottum und der bei Mittelbuch entspringenden

Digitized by Google

Dürnach; die vereinigten Flüsse münden nach anderthalb Stunden neben der Roth gegenüber von Erbach in die Donau.

7) Die Roth, entsteht aus drei Quellarmen bei Ellwangen, Baierz und Threerz, die sich bei Kloster Roth vereinigen, fließt über Gutenzell, Achstetten, Dellmensingen und ganz in der Nähe der Westernach in die Donau.

Die Richtung aller dieser Flüsse ist nördlich und ihre Thäler sind alle breit und flach, doch fruchtbar und nicht ohne Anmuth.

8) Die Iller, ein Kind der Kalkalpen, welche in Bayern und Oestreich über 2500 m emporragen, reicht mit ihrer äußersten Spitze in Vorarlberg bis zum 47° 15′ Breitegrad. Von den drei Quellen, Breitach (1685 m), Stillach und Trettach, die sich in der Ebene von Oberstdorf am Himmelsschrofen vereinigen, kann man die mittlere, die Stillach, gestreckten Laufes bis zum Schneeloch des Wildmännle verfolgen und von dieser Richtung, von Süden nach Norden, weicht der Fluß bis zur Mündung nicht wieder ab. An Wassermasse wetteifert er, wie weiter unten Lech, Isar, Inn, mit der Donau, besonders Sommers. Nachdem er bei Kempten die letzten Hindernisse der Alpen, steil aufgerichtete Molassebänke, besiegt hat, tritt er durch ein enges Thor von Sandsteinschrofen bei der Brücke von Ferthofen zur Landesgrenze heran, die er bis zur Einmündung oberhalb Ulm nicht mehr verläßt. Die mäßigen Thalwände sind meist bewaldet, das Thal selbst, 1—2 Stunden breit, wurde früher durch häufige Ueberschwemmungen vielfach zerrissen und verdorben, welchem Uebelstand jetzt durch umfassende Uferbauten abgeholfen wird. Die Breite der Iller wurde hiebei auf 52,5 m für das Mittelwasser festgesetzt. Auf württembergischer Seite ist ein 10 m breiter Schutzstreif, auf bayerischer ein etwa 40 m breiter mit Weiden bepflanzt, die in dem feuchten Kiesboden außerordentlich wuchern und durch ihre langen Wurzeln den Boden festigen. Man kann deutlich drei alte Flußufer übereinander verfolgen, von welchen das Wasser sich allmählich zurückzog. Zur Diluvialzeit hatte es offenbar ein noch breiteres Gebiet, das im Lauf der Jahrtausende in fruchtbare Felder sich verwandelte. Daher ziehen sich jetzt die Dorfschaften in zwei Linien fort: die eine folgt dem Waldsaum über Erolzheim, Bad Brandenburg bis Ober-Kirchberg und schaut von den Höhen herab in die gleich gelagerten Ansiedlungen im Bayerlande; die andere folgt über Arlach. Egelsee, Dettingen den reichen Quellen, welche hier unter dem Diluvialkiese des fruchtbaren „Heidelandes" hervorbrechen. Die Vegetation des Illerthales hat durch die vielen hier ansäßig gewordenen alpinen Pflanzen etwas Besonderes, Südländisches. Die ganze Länge der Iller beträgt 169,4 km, wovon 58,1 km der Landesgrenze angehören.

Von der württembergischen Seite nimmt die Iller auf: Vor Moosshausen bei Aitrach die Aitrach; diese hat ihre Quellen am Schwarzen Grat und im Wurzacher Ried und führt der Iller eine bedeutende Wassermasse zu. Sie entspringt als Ach bei Dietmans 656,1 m über dem Meer, nimmt bei Diepoldshofen die Gebratzhofer Roth und unterhalb Zeil die aus dem Bayerischen über Leutkirch herkommende Eschach auf. Das Thal der Eschach zieht an der Adelegg herab und ist wohl das höchste und wildeste unseres Landes.

Die Weihung, entspringt bei Autenweiler oberhalb Wain 552,3 m über dem Meer, fließt in lieblichem Thale nördlich über Wain und mündet bei Unter-Kirchberg in die Iller.

Hieran schließen wir nach Berechnungen von Trigonometer Regelmann tabellarische Uebersichten über den Flächeninhalt der Flußgebiete und über die Flußgefälle.

Digitized by Google

I. Flächeninhalt der Flußgebiete.

Gebiete.	Flächeninhalt in qkm	D.-Meil.	Bemerkungen.
I. Rheingebiet.			
a. Bodenseebecken.			
Einzugsgebiet des Rheins	6 564,00	119,209	In Au; schweiz. Pegelstation b. Rheineck.
Gebiet der Argen	667,05	12,114	Mündet in den Bodensee.
Gebiet der Schussen	822,76	14,942	Mündet in den Bodensee.
Gebiet der Rothach	133,84	2,430	Mündung bei Friedrichshafen.
Geb. d. Friedrichshafener Mühlbachs	9,61	0,175	Mündung in Friedrichshafen.
Gebiet des Fischbacher Mühlbachs	35,27	0,641	Mündung in Fischbach.
Gebiet der übrigen Zuflüsse des Bodensees	3 201,77	58,148	Bregenzer-Ach, Laiblach, Stockacher-Ach, Goldach und viele andere.
Einzugsgebiet des Bodensees	11 434,30	207,659	Einzugsgebiet des Rheins bei Stein a. Rh.
b. Wassergebiete am Westrand des Schwarzwaldes.			
Einzugsgebiet der großen Kinzig	67,09	1,219	Bei Röthenbach; an der Landesgrenze.
Einzugsgebiet der kleinen Kinzig	37,46	0,680	Bei Wittichen; an der Landesgrenze.
Einzugsgebiet der Schiltach	86,41	1,569	In Schramberg; unterh. d. Göttelbachmünd.
Einzugsgebiet der Murg	228,89	4,157	In Schönmünzach; unweit d. Landesgrenze.
Einzugsgebiet der Alb	40,74	0,740	Bei Herrenalb; an der Landesgrenze.
Pfinz, Saal und Kraich	—	—	Gehören fast ganz nach Baden.
c. Neckargebiet.			
Quellengebiet des Neckars	**69,14**	**1,256**	Bis zum Einfluß der Eschach.
Gebiet der Eschach	218,27	3,964	Mündung bei Bühlingen.
Gebiet der Prim	144,13	2,618	Mündung bei Göllsdorf.
Einzugsgebiet des Neckars	**444,32**	**8,070**	Bei Rottweil; unter der Primmünd.
Gebiet der Schlichem	109,03	1,980	Mündung bei Epfendorf.
Gebiet der Glatt	229,65	4,171	Mündung unterhalb der Stadt Glatt.
Gebiet der Eyach	352,62	6,404	Mündung bei der Station Eyach.
Gebiet der Starzel	181,71	3,300	Mündung bei Bieringen.
Einzugsgebiet des Neckars	**1 841,99**	**33,453**	In Rottenburg.
Gebiet der Steinlach	147,76	2,683	Mündung bei Tübingen.
Gebiet der Ammer	238,52	4,332	Mündung bei Lustnau.
Gebiet der Echaz	155,31	2,821	Mündung bei Kirchentellinsfurt.
Gebiet der Erms	186,95	3,395	Mündung bei Neckartenzlingen.
Gebiet der Aich	179,56	3,261	Mündung bei Ober-Ensingen.
Gebiet der Lenninger Lauter	197,58	3,588	Mündung bei Wendlingen.
Gebiet der Fils	706,42	12,829	Mündung bei Plochingen.
Einzugsgebiet des Neckars	**4 000,71**	**72,657**	In Plochingen; unter der Filsmündung.
Gebiet der Körsch	127,42	2,314	Mündung bei Zell O.A. Eßlingen.
Gebiet des Nesenbachs	35,26	0,640	Mündung bei Berg.
Gebiet der Rems	580,17	10,536	Mündung bei Neckarrems.
Gebiet der Murr	506,88	9,206	Mündung unterhalb Marbach.
Gebiet der Enz	2 223,46	40,380	Mündung bei Besigheim.
Einzugsgebiet des Neckars	**7 842,06**	**142,420**	Bei Besigheim; unter der Enzmündung.
Gebiet der Zaber	113,42	2,060	Mündung bei der Stadt Lauffen.
Gebiet der Schozach	93,96	1,706	Mündung bei Sontheim.
Einzugsgebiet des Neckars	**8 166,30**	**148,308**	In Heilbronn; an der Straßenbrücke.
Gebiet der Lein	116,97	2,124	Mündung in Neckargartach.
Gebiet der Sulm	117,67	2,137	Mündung bei Unter-Eisesheim.
Gebiet des Kochers	1 989,37	36,129	Mündung bei Kochendorf.
Gebiet der Jagst	1 836,72	33,357	Mündung bei Jagstfeld.
Einzugsgebiet des Neckars	**12 415,94**	**225,486**	Bei Böttingen; an der Landesgrenze.

Digitized by Google

Gebiete.	Flächeninhalt in qkm	D.-Meil.	Bemerkungen.
Neckargebiet.			
Einzugsgebiet des Neckars.	12 415,94	225,486	Bei Böttingen; an der Landesgrenze.
Gebiet der Elz	160,14	2,908	Mündung bei Neckarelz.
Gebiet des Itterbachs	153,45	2,787	Mündung bei Eberbach.
Gebiet des Finkenbachs . . .	172,16	3,127	Mündung bei Hirschhorn.
Gebiet der Steinach	69,63	1,264	Mündung bei Neckarsteinach.
Gebiet der Elsenz	541,78	9,840	Mündung bei Neckargmünd.
Totalgebiet des Neckars.	13 958,30	253,497	In Mannheim; am Einfluß i. d. Rhein.
d. Maingebiet.			
Einzugsgebiet der Tauber	336,73	6,115	In Creglingen; unter der Brücke.
Gebiet der Steinach	85,65	1,556	Mündung oberhalb Bieberehren.
Gebiet der Gollach	159,77	2,902	Mündung bei Bieberehren.
Gebiet des Vorbachs	116,03	2,107	Mündung bei Weikersheim.
Einzugsgebiet der Tauber	853,53	15,501	In Weikersheim; unt. d. Vorbachmünd.
Gebiet des Wachbachs	57,33	1,041	Mündung bei Mergentheim.
Einzugsgebiet der Tauber	1 027,33	18,658	Bei Edelfingen; an der Landesgrenze.
Gebiet des Umpferbachs . . .	120,21	2,183	Mündung bei Königshofen.
Gebiet des Grünbachs	247,27	4,491	Mündung unterhalb Gerlachsheim.
Totalgebiet der Tauber.	1 800,78	32,704	Bei Wertheim; am Einfl. i. d. Main.
II. Donaugebiet.			
a. Hauptgebiet der Donau.			
Gebiet der Brege	292,23	5,307	Mündung unterhalb Donaueschingen.
Gebiet der Brigach	196,14	3,562	Mündung unterhalb Donaueschingen.
Gebiet der stillen Musel	37,87	0,688	Mündung unterhalb Donaueschingen.
Einzugsgebiet der Donau	526,24	9,557	Unterhalb Donaueschingen.
Gebiet der Kettach	57,15	1,038	Mündung oberhalb Geisingen.
Gebiet der Aitrach	110,58	2,008	Mündung bei Hausen.
Gebiet der Elta	81,04	1,472	Mündung in Tuttlingen.
Einzugsgebiet der Donau	976,20	17,729	In Tuttlingen; unter der Etamünd.
Gebiet der Lippach	36,98	0,672	Mündung unterhalb Mühlheim.
Gebiet der Beera	141,00	2,561	Mündung unterhalb Fridingen.
Gebiet der Schmiecha	148,54	2,698	Mündung bei Dietfurt.
Gebiet der Lauchert	441,21	8,013	Mündung bei Sigmaringendorf.
Gebiet der Ablach	429,93	7,808	Mündung bei Mengen.
Einzugsgebiet der Donau	2 587,71	46,995	Bei Mengen; unter der Ablachmündung.
Gebiet der Ostrach	201,27	3,656	Mündung bei Hunderfingen.
Gebiet der Biber	82,64	1,501	Mündung oberhalb Riedlingen.
Gebiet der Schwarzach	139,86	2,540	Mündung unterhalb Riedlingen.
Gebiet der Kanzach	164,70	2,991	Mündung bei Daugendorf.
Gebiet der Zwiefalter Aach . . .	243,97	4,431	Mündung bei Zwiefaltendorf.
Einzugsgebiet der Donau	3 503,06	63,619	Bei Zwiefaltendorf; unt. d. Aachmünd.
Gebiet der Offenhauser Lauter . .	298,61	5,423	Mündung bei Ober-Marchthal.
Gebiet des Stehenbachs	80,28	1,458	Mündung bei Rottenacker.
Gebiet der Schmiechen	257,86	4,683	Mündung bei Ehingen.
Einzugsgebiet der Donau	4 260,62	77,377	Bei Ehingen; unter d. Schmiechenmünd.
Gebiet der Riß	442,09	8,029	Sammt dem Heisterkircher Riedthal.
Gebiet der Westernach	247,00	4,486	mit Rottum und Dürnach.
Gebiet der Roth	295,00	5,358	Mündung bei Erbach.
Einzugsgebiet der Donau	5 378,15	97,673	Unmittelbar ob dem Illereinfluß.
Gebiet der Iller	2 226,30	40,432	Mündung oberhalb Ulm.
Gebiet der Blau	472,47	8,580	Mündung in Ulm.
Einzugsgebiet der Donau	8 084,19	146,817	An der Straßenbrücke zu Ulm.

Digitized by Google

Gebiete.	Flächeninhalt in qkm	Flächeninhalt in Q.-Meil.	Bemerkungen.
Donaugebiet. Außerhalb Württembergs münden noch folgende größtentheils württembergische Donau-Zuflüsse:			
Gebiet der Rau (Ach)	101,50	1,843	Mündung bei Leipheim, K. Bayern.
Gebiet der Brenz	850,88	15,453	Mündung ob Lauingen, K. Bayern.
Gebiet der Egau (Egge)	425,64	7,730	Mündung bei Steinheim, unweit Höchstädt im Königreich Bayern.
b. Illergebiet.			
Einzugsgebiet der Iller.	**307,44**	**5,583**	Unterhalb Oberstdorf, wo Trettach, Stillach und Breitach vereinigt sind.
Gebiet der Osterach	168,37	3,058	Mündung bei Sonthofen.
Gebiet des Aubach	52,14	0,947	Mündung bei Blaichach.
Gebiet der Konstanzer Ach . . .	68,23	1,239	Mündung unterhalb Immenstadt.
Einzugsgebiet der Iller.	**727,03**	**13,204**	Bei Immenstadt; unter der Aachmünd.
Gebiet der Aitrach	363,33	6,598	Mündung bei Aitrach.
Einzugsgebiet der Iller.	**1 701,88**	**30,962**	Bei Aitrach; unt. d. neuen Aitrachmünd.
Einzugsgebiet der Iller.	**1 993,79**	**36,209**	Bei Kellmünz; an der Brücke.
Gebiet der Weihung	72,76	1,321	Mündung unterhalb Unter-Kirchberg.
Totalgebiet der Iller . .	**2 226,30**	**40,432**	Mündet oberhalb Ulm i. d. Donau.
c. Wörnitzgebiet.			
Einzugsgebiet der Zwerg-Wörnitz .	38,96	0,708	Bei Riegelbach; unweit der Landesgrenze.
Totalgebiet der Rothach	87,19	1,583	Bis zur Mündung in die Wörnitz.
Einzugsgebiet der Eger	106,73	1,939	Bei Bopfingen; unter der Sechtamündung.
Einzugsgebiet der Eger	146,33	2,658	Bei Utzmemmingen; an der Landesgrenze.

II. Flußgefälle.

1. Im Rheingebiet.

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle: absolutes in Meter.	Gefälle: (pro mille m auf 1 km der Wasserbahn.	Gefälle: relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	Mittlere Höhe der Flußstrecke.
a. Bodenseebecken.	Meter.	Kilometer.				Meter.
Argen (resp. untere Argen).						
Quelle im Akamser Moos . . .	800	16,10	47	2,92	1 : 343	—
Seltmanns, E. d. Weitenauerbachs	753	8,71	50	5,74	1 : 174	21,0
Rothenbach bei Isny, Straßenbrücke	703	11,68	48	4,11	1 : 243	22,0
Neideck an der Schloßbrücke . .	655	11,39	57	5,00	1 : 200	26,0
Neumühle, Einfluß des Mühlkanals	598	8,70	45	5,17	1 : 193	27,0
Herfazbruck, Brücke	553	13,29	62	4,66	1 : 214	30,6
Pflegelberg, Einfl. der oberen Argen	491	10,14	46	4,54	1 : 220	43,3
Ober-Langnau, unter der Brücke	445	12,80	51	3,98	1 : 251	38,3
Langenargen, Einfl. i. d. Bodensee	394					
Quelle der unteren Argen bis Einfl. in den Bodensee [Geradlinige Entfernung 48,1 km]	—	**92,81**	**406**	**4,37**	**1 : 229**	**26,7**

Digitized by Google

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle absolutes in Meter.	Gefälle (pro mille) in auf 1 km der Wasserbahn.	Gefälle relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	Mittlere Breite des Flußbettes.
Bodenseebecken (Forts.).	Meter.	Kilometer.				Meter.
Schussen.						
Schussenquelle bei Roppertsweiler	574,6	11,99	39,3	3,28	1 : 305	3,7
Zollenreute, Einfl. d. Boofer-Ach	535,3	12,73	90,3	7,09	1 : 141	13,3
Meßhausen, Brücke	445	16,30	30,5	1,87	1 : 534	17,0
Klöcken, Eisenbahnbrücke	414,5	21,74	20,4	0,94	1 : 1066	20,7
Eriskirch, Mündung in den Bodensee	394,1					
Schussenquelle bis Einfluß in den Bodensee	—	**62,76**	**180,5**	**2,87**	**1 : 348**	**15,0**
[Geradlinige Entfernung 46,3 km]						
b. Becken am Westrand des Schwarzwaldes.						
Kinzig.						
Kinzigursprung im Lendenlehen	682,1	7,00	202,5	28,93	1 : 35	4,6
Ellenbogen, Granitfelsen	479,6	9,86	123,5	12,52	1 : 80	9,0
Schenkenzell, Einfl. d. kleinen Kinzig	356,1	15,78	95,1	6,03	1 : 166	—
Wolfach, Einfluß der Wolf	261,0	17,16	60,6	3,53	1 : 283	—
Steinach, Brücke	200,4	12,60	28,2	2,24	1 : 447	—
Gengenbach, Brücke	172,2	33,96	42,0	1,24	1 : 809	—
Auenheim, Einfluß in den Rhein	130,2					
Kinzigursprung bis Einfluß in den Rhein	—	**96,36**	**551,9**	**5,73**	**1 : 175**	—
[Geradlinige Entfernung 50,0 km]						
Murg.						
Ursprung der Rechtmurg	878,4	3,22	228,5	70,94	1 : 14	8,0
Unterhalb des Wölfigwehres	649,9	2,95	52,5	17,83	1 : 56	8,0
Buhlbach-Einfluß	597,4	8,36	70,1	8,39	1 : 119	17,5
Baiersbronn, Einfluß des Forbachs	527,3	6,70	38,8	5,79	1 : 173	22,0
Röth, unter der Brücke	488,5	7,32	32,8	4,48	1 : 223	27,0
Schönmünzach, Einfl. d. Schönmünz	455,7	11,17	168,3	15,08	1 : 66	—
Forbach, Brücke	287,4	15,01	130,5	8,69	1 : 115	—
Gernsbach [Hördten]	156,9	23,57	53,9	2,29	1 : 437	—
Steinmauern, Einfluß in den Rhein	103,0					
Murgursprung bis Einfluß in den Rhein	—	**78,30**	**775,4**	**9,90**	**1 : 101**	—
[Geradlinige Entfernung 45,6 km]						
c. Neckarbecken.						
Neckar.						
Neckarquelle im Schwenninger Moos	705,9	11,04	63,9	5,79	1 : 173	2,6
Deißlingen, Einfl. des Wiesenbachs	642,0	11,34	80,3	7,09	1 : 141	6,3
Bühlingen, Eschachmündung	561,7	12,74	41,5	3,26	1 : 307	18,1
Rottweil, am Fuß der Neckarburg	520,2	16,79	59,2	3,52	1 : 284	17,4
Oberndorf, steinerne Brücke	461	11,19	35,8	3,20	1 : 312	17,5
Sulz, Huthaus des Bergwerks	425,2	13,74	30,4	2,21	1 : 452	18,9
Dettingen, Einfl. d. Dießenerbachs	394,8					
Sektion I: Quelle bis Dettingen	—	**76,84**	**311,1**	**4,05**	**1 : 247**	**14,0**
[Geradlinige Entfernung 43,5 km]						

Digitized by Google

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle absolutes in Meter.	Gefälle (promille) in auf 1 km der Wasserbahn.	Gefälle relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	Mittlere Breite des Flußbettes.
Neckarbecken.	Meter.	Kilometer.				Meter.
Neckar (Forts.).						
Dettingen, Einfl. des Dießenerbachs	394,8	12,80	27,5	2,15	1 : 465	24,7
Epach, Mündung der Epach . .	367,3	15,75	26,8	1,70	1 : 588	35,7
Rottenburg, obere Brücke . . .	340,5	11,34	23,2	2,05	1 : 489	36,2
Tübingen, Brücke	317,3	19,37	33,1	1,71	1 : 585	31,9
Neckartenzlingen, Einfl. der Erms	284,2	10,01	17,5	1,75	1 : 572	41,6
Nürtingen, Einfluß der Aich . .	266,7	11,74	19,2	1,63	1 : 612	49,5
Plochingen, Filseinfluß	247,5					
Sektion II: Dettingen bis Plochingen . . . . . [Geradlinige Entfernung 66,0 km]	—	**81,01**	**147,3**	**1,82**	**1 : 550**	**35,9**
Plochingen, Filseinfluß	247,5					
Eßlingen, Vliensaubrücke . . .	230,6	11,43	16,9	1,48	1 : 677	62,2
Cannstatt, steinerne Brücke . .	212,5	12,52	18,1	1,44	1 : 692	60,0
Neckarrems, Remsmündung . .	201,8	11,86	10,7	0,90	1 : 1109	56,6
Marbach, Einfluß der Murr . .	188,9	14,54	12,9	0,89	1 : 1128	61,8
Besigheim, Einfluß der Enz . .	171	22,65	17,9	0,79	1 : 1265	65,8
Lauffen, Zabermündung	161	12,56	10,0	0,80	1 : 1256	107,0
Heilbronn, Mündung der Kanäle	149,1	13,63	11,9	0,87	1 : 1145	70,2
Kochendorf, Kochermündung . .	142,2	9,71	6,9	0,71	1 : 1407	63,6
Böttingen, Landesgrenze . . .	134,7	14,14	7,5	0,53	1 : 1884	79,8
Neckarelz, Mündung der Elz . .	131,5	7,23	3,2	0,44	1 : 2260	75,0
Eberbach, Einfluß der Itter . .	119,4	24,87	12,1	0,49	1 : 2055	80,0
Sektion III: Plochingen bis Eberbach . . . . . [Geradlinige Entfernung 90,3 km]	—	**155,14**	**128,1**	**0,83**	**1 : 1211**	**70,5**
Eberbach, Einfluß der Itter . .	119,4	10,32	5,6	0,54	1 : 1843	80,0
Hirschhorn, Lachsbachmündung .	113,8	12,36	5,2	0,42	1 : 2377	100,0
Neckargemünd, Mündung der Elsenz	108,6	10,08	5,8	0,58	1 : 1738	120,0
Heidelberg, Fähre	102,8	24,42	15,3	0,63	1 : 1596	140,0
Mannheim, Einfluß in den Rhein	87,5					
Sektion IV: Eberbach bis Mannheim . . . . . [Geradlinige Entfernung 38,0 km]	—	**57,18**	**31,9**	**0,56**	**1 : 1793**	**116,0**
Von der Quelle bis Mündung in den Rhein . . . [Geradlinige Entfernung 163,6 km]	—	**370,17**	**618,4**	**1,67**	**1 : 599**	**58,2**
Glatt.						
Ursprung im Eschenried	717,8	8,23	151,0	18,36	1 : 55	1,4
Ach, Einfluß des Bachwiesenbachs	566,8	16,21	120,0	7,40	1 : 135	10,2
Bettenhausen, Brücke	446,8	10,27	46,1	4,49	1 : 223	14,1
Neckarhausen, Einfluß in den Neckar	400,7					
Glattursprung bis Mündung in den Neckar . . . [Geradlinige Entfernung 18,2 km]	—	**34,71**	**317,1**	**9,14**	**1 : 109**	**8,5**

Digitized by Google

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle absolutes in Meter.	Gefälle (pro mille) m auf 1 km der Wasserbahn.	Gefälle relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	Mittlere Breite des Flußbettes.
	Meter.	Kilometer.				Meter.
Neckarbecken.						
Eyach.						
Ursprung im Eyenthal	831,8					
Pfeffingen, Einfluß des Kanals .	726,0	2,66	105,8	39,74	1 : 25	3,0
Lautlingen, Einfl. des Mühlkanals	656,3	4,85	69,7	14,37	1 : 70	4,3
Dürrwangen, Einfl. d. Schalksbachs	553,9	8,72	102,4	11,74	1 : 85	5,7
Balingen, unter dem Wasserfall .	495,5	8,82	58,4	6,62	1 : 151	8,8
Haigerloch, Brücke	418	16,95	77,5	4,57	1 : 219	12,5
Börstlingen, Einfluß in den Neckar	367,2	14,12	50,8	3,60	1 : 278	13,5
Eyachursprung bis Einfluß in den Neckar.	—	**56,12**	**464,6**	**8,28**	**1 : 121**	**9,9**
[Geradlinige Entfernung 24,4 km]						
Fils.						
Ursprung oberhalb Wiesensteig .	624,2					
Wiesensteig, Wändlesgärten . .	573,3	4,41	50,9	11,54	1 : 87	4,7
Deggingen, Einfl. d. Barchenbachs	487,9	9,51	85,4	8,98	1 : 111	6,6
Altenstadt, Einfluß der Eyb . .	407,0	12,86	80,9	6,29	1 : 159	10,2
Göppingen, Einfluß des Heubachs	314,1	16,44	92,9	5,65	1 : 177	25,4
Plochingen, Einfluß in den Neckar	247,5	20,07	66,6	3,32	1 : 301	28,4
Filsursprung bis Filsmünd.	—	**63,29**	**376,7**	**5,95**	**1 : 168**	**18,8**
[Geradlinige Entfernung 22,0 km].						
Rems.						
Ursprung, südwestlich von Essingen	551,6					
Zusammenfluß mit der alten Rems	433,4	5,87	118,2	20,13	1 : 50	3,0
Gmünd, Einfl. d. Waldstetterbachs	310,4	19,75	123,0	6,23	1 : 161	10,5
Schorndorf, Einfluß der Wieslauf	247,4	23,17	63,0	2,72	1 : 368	19,2
Waiblingen, oberhalb der Stadt .	219,4	23,07	28,0	1,21	1 : 824	15,7
Neckarrems, Einfluß in den Neckar	201,8	12,32	17,6	1,43	1 : 705	20,0
Remsursprung bis Remsmündung	—	**84,18**	**349,8**	**4,16**	**1 : 241**	**15,2**
[Geradlinige Entfernung 53,6 km].						
Nagold.						
Ursprung, Quelltopf bei Urnagold	803,4					
Einmündung des Kuhbachs . .	659,6	1,77	143,8	81,02	1 : 12	2,4
Erzgrube, Einfluß des Stutzbachs	549,9	5,40	109,7	20,33	1 : 49	5,5
Altensteig, Einfl. d. Walkmühlekls.	438,7	14,99	111,2	7,42	1 : 135	8,8
Nagold, Einfluß der Waldach . .	394,3	14,79	44,4	3,00	1 : 333	13,0
Calw, unter dem Wehr im Bischof	329,1	28,37	65,2	2,30	1 : 435	15,9
Pforzheim, Einfluß in die Enz .	247,3	29,16	81,8	2,80	1 : 356	20,4
Nagoldursprung bis Nagoldmündung	—	**94,48**	**556,1**	**5,89**	**1 : 170**	**14,9**
[Geradlinige Entfernung 37,3 km.]						

Digitized by Google

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle absolutes in Meter.	Gefälle (pro mille) in auf 1 km der Wasserbahn.	Gefälle relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	Mittlere Breite des Flußbettes.
Neckarbecken.	Meter.	Kilometer.				Meter.
Enz.						
Ursprung des Poppelbachs . . .	806,3					
Gompelscheuer, Einfl. d. Kaltenb.	668,9	4,47	137,4	30,74	1 : 33	6,9
Enzklösterle, Einfl. des Hirschbachs	587,4	4,43	81,5	18,40	1 : 54	7,8
Wildbad, Bellevuebrücke	423,7	13,49	163,7	12,14	1 : 82	12,5
Mündung der Eyach, unterh. Höfen	350,5	9,09	73,2	8,05	1 : 124	14,7
Pforzheim, Einfluß der Nagold .	247,3	17,45	103,2	5,91	1 : 169	21,7
Baihingen, Münd. d. Schmie . .	201	30,43	46,3	1,52	1 : 657	35,7
Besigheim, Einfl. in den Neckar .	171	28,11	30,0	1,07	1 : 937	36,5
Enzursprung bis Enzmünd.	—	**107,47**	**635,3**	**5,91**	**1 : 169**	**26,6**
[Geradlinige Entfernung 67,0 km].						
Kocher.						
Quelle des schwarzen Kochers bei Oberkochen	498,6					
Aalen, Einfluß der Aal	422,1	14,01	76,5	5,46	1 : 183	6,9
Hüttlingen, beim Oelsteg . . .	397,4	8,89	24,7	2,78	1 : 360	10,1
Unter-Roth, Einfluß der Roth .	325,0	46,47	72,4	1,56	1 : 642	17,1
Geislingen, Einfluß der Bühler .	247,2	40,72	77,8	1,91	1 : 523	26,1
Kocherstetten, in der Kocherecke .	222,2	13,96	25,0	1,79	1 : 559	31,9
Sindringen, Sallmündung . . .	181,8	24,54	40,4	1,65	1 : 607	35,3
Kochendorf, Einfluß in den Neckar	142,2	35,54	39,6	1,11	1 : 897	33,3
Kocherquelle bis Kochermündung.	—	**184,13**	**356,4**	**1,94**	**1 : 517**	**24,5**
[Geradlinige Entfernung 82,6 km].						
Jagst.						
Quelltopf bei Walxheim . . .	517,9	11,25	32,9	2,93	1 : 342	3,0
Grombach-Einfluß bei Lauchheim.	485,0	14,20	47,5	3,35	1 : 299	5,5
Schwabsberg, Mündung der Sechta	437,5	43,14	42,7	0,99	1 : 1010	13,4
Crailsheim, Einfl. d. Roßfelderb.	394,8	30,30	89,7	2,96	1 : 338	21,6
Elpershofen, Einfluß der Brettach	305,1	32,89	71,1	2,16	1 : 463	25,7
Dörzbach, unterhalb des Wehrs .	234,0	36,76	52,7	1,43	1 : 698	24,0
Widdern, Einfluß der Kessach . .	181,3	33,55	39,8	1,19	1 : 843	24,5
Jagstfeld, Mündung in den Neckar	141,5					
Jagstquelle bis Jagstmünd.	—	**202,09**	**376,4**	**1,86**	**1 : 537**	**17,0**
[Geradlinige Entfernung 89,1 km].						
d. Maingebiet.						
Tauber.						
Ursprung im Tauberfee	440,0	19,73	77,5	3,93	1 : 255	3,0
Gebsattel, Wehbacheinfluß . . .	362,5	14,23	63,6	4,47	1 : 224	—
Tauberschedenbach, Gielehauserb.	298,9	17,97	55,9	3,11	1 : 322	—
Bieberehren, Gollachmündung . .	243,0	12,04	22,0	1,83	1 : 547	—
Weikersheim, Vorbacheinfluß . .	221,0	13,98	24,3	1,74	1 : 576	21,4
Mergentheim, Einfl. des Wachbachs	196,7	26,83	31,2	1,16	1 : 859	—
Werbach, Einfluß des Welzbachs .	165,5	25,48	33,3	1,31	1 : 765	—
Wertheim, Mündung in den Main	132,2					
Taubersprung bis Taubermündung.	—	**130,26**	**307,8**	**2,36**	**1 : 423**	—
[Geradlinige Entfernung 71,9 km].						

Digitized by Google

2. Im Donaugebiet.

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle			Mittlere Breite des Flußbettes.
			absolutes in Meter.	(pro mille) m auf 1 km der Wasserbahn.	relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	
Donau.	Meter.	Kilometer.				Meter.
Paßhöhe am Briglirain	1000,2					
Furtwangen, Z. d. Bregquellen .	854,1	7,60	146,1	19,23	1 : 52	3,0
Föhrenbach, Langenbacheinfluß .	798,0	9,25	56,1	6,07	1 : 165	—
Bregenbach, Münd. des Eisenbachs	752,7	6,63	45,3	6,83	1 : 146	—
Wolterdingen, Mühle	707,4	10,65	45,3	4,25	1 : 235	—
Donaueschingen, Münd. der Brigach	677,7	14,40	29,7	2,06	1 : 485	—
Hausen, Einfluß der Aitrach . .	662,4	19,77	15,3	0,78	1 : 1292	24,0
Tuttlingen, Eltamündung . . .	640,9	19,15	21,5	1,12	1 : 890	29,2
Fridingen, Einfluß der Beera . .	621,6	17,73	19,3	1,09	1 : 919	28,3
Beuron, Brücke	605,2	13,10	16,4	1,25	1 : 799	32,1
Sigmaringen, Brücke	565,2	35,09	40,0	1,14	1 : 877	—
Mengen, Einfluß der Ablach . .	548,9	16 20	16,3	1,01	1 : 994	—
Riedlingen, Münd. der Schwarzach	522,4	17,56	26,5	1,51	1 : 663	37,9
Zwiefaltendorf, Donaubrücke . .	513,4	10,73	9,0	0,84	1 : 1192	36,0
Munderkingen, Brücke	500,1	17,52	13,3	0,76	1 : 1317	40,1
Berg bei Ehingen, Brücke . . .	489,6	9,77	10,5	1,07	1 : 930	45,6
Erlingen, Brücke [Rißmündung] .	479,1	15,72	10,5	0,67	1 : 1497	48,8
Ulm, Straßenbrücke	460,6	21,91	18,5	0,84	1 : 1184	54,3
Donauursprung bis Ulmer Brücke	—	**262,78**	**539,6**	**2,05**	**1 : 487**	**31,5**
[Geradlinige Entferng. 139,5 km].						
Beera.						
Beeraquelle bei Thieringen . .	822,2	3,18	53,3	16,76	1 : 60	1,6
Ober-Digisheim, Kohlstattbr. . .	768,9	2,15	21,3	9,91	1 : 101	3,4
Unter-Digisheim, E. d. Burtelbchs.	747,6	3,45	26,9	7,80	1 : 128	4,6
Nusplingen, Einfluß des Sägebachs	720,7	5,34	34,6	6,48	1 : 154	5,1
Zusammenfl. m. d. Wehinger-Beera	686,1	10,90	64,5	5,92	1 : 169	7,5
Fridingen, Einfluß in die Donau	621,6					
Beeraquelle bis Einfluß in die Donau	—	**25,02**	**200,6**	**8,02**	**1 : 125**	**5,6**
[Geradlinige Entferng. 19,6 km].						
Schmiecha.						
Oberste Schmiechaquelle i. d. Geisitze	846,4	1,74	31,4	18,05	1 : 55	1,4
Onstmettingen, Einfl. d. Torfbächles	815,0	8,38	67,7	8,08	1 : 124	3,5
Truchtelfingen im Ort	747,3	4,46	38,8	8,70	1 : 115	5,1
Ebingen, Einfluß des Riedbachs .	708,5	28,84	134,5	4,66	1 : 215	8,0
Unter-Schmeien, Einfluß . . .	574					
Schmiechaquelle bis Einfluß in die Donau . . .	—	**43,42**	**272,4**	**6,27**	**1 : 159**	**6,6**
[Geradlinige Entfernung 27,7 km].						
Lauchert.						
Lauchertquelle bei Willmandingen.	769,9	18,21	97,8	5,37	1 : 186	5,8
Mägerkingen, Mündung der Seckach	672,1	15,48	32,6	2,11	1 : 475	—
Hettingen, Einfluß der Behla . .	639,5	31,90	77,5	2,43	1 : 412	—
Sigmaringendorf, Einfl. i. d. Donau	562					
Lauchertquelle bis Einfluß in die Donau	—	**65,59**	**207,9**	**3,17**	**1 : 315**	—
[Geradlinige Entfernung 35,7 km].						

Digitized by Google

Flußstrecken.	Höhe der einzelnen Stellen über dem Meere.	Länge der Wasserbahn zwischen 2 benachbarten Punkten.	Gefälle			Mittlere Breite des Querschnitts.
			absolutes in Meter.	(pro mille) m auf 1 km der Wasserbahn.	relatives nach dem Verhältnis 1 : x.	
	Meter.	Kilometer.				Meter.
Lauter.						
Lauterursprung bei Offenhausen .	664,1	6,48	22,4	3,45	1 : 289	4,9
Marbach, Einfl. d. Dolderbrunnenb.	641,7	9,41	24,5	2,60	1 : 384	9,1
Buttenhausen, Brücke	617,2	7,44	10,3	1,38	1 : 722	9,8
Gundelfingen, obere Brücke . .	606,9	6,55	23,9	3,65	1 : 274	9,8
Indelhausen, Brücke im Ort . .	583,0	8,52	31,7	3,72	1 : 269	8,7
Unter-Wilzingen, Brücke im Ort .	551,3	6,43	45,4	7,06	1 : 142	8,5
Neuburg, Einfluß in die Donau .	505,9					
Lauterursprung bis Mündung in die Donau . . .	—	**44,83**	**158,2**	**3,53**	**1 : 283**	**8,6**
[Geradlinige Entfernung 23,4 km].						
Riß.						
Ursprung der alten Riß im Osterholz	587,0	10,63	32,0	3,01	1 : 332	2,8
Winterstettenstadt, Straßenbrücke	555	10,38	17,6	1,70	1 : 590	6,6
Schweinhausen, Oberamtsgrenze .	537,4	6,87	9,8	1,43	1 : 701	10,6
Biberach, Straßenbrücke	527,6	9,80	15,0	1,53	1 : 653	12,6
Langenschemmern, Straßenbrücke .	512,6	9,78	15,2	1,55	1 : 643	16,0
Unter-Sulmetingen, Brücke . .	497,4	13,02	18,0	1,38	1 : 723	15,1
Erfingen, Einfluß in die Donau .	479,4					
Rißursprung bis Einfluß in die Donau	—	**60,48**	**107,6**	**1,78**	**1 : 562**	**11,0**
[Geradlinige Entfernung 36,5 km].						
Iller.						
Breitachquellen bei Obergenschel .	1685	2,44	398	163,11	1 : 6	—
Breitach in Untergenschel . . .	1287	19,62	532	27,11	1 : 37	—
Zusammenfluß v. Stillach u. Breitach	755	20,46	57	2,79	1 : 359	—
Iller bei Immenstadt	698	22,25	50	2,25	1 : 445	—
Kempten	648	46,57	51	1,10	1 : 913	—
Württ. Landesgrenze bei Karbdorf	597	6,00	16,1	2,68	1 : 373	52,5
Mooshausen, Einfluß der Aitrach	580,9	8,40	17,7	2,11	1 : 475	52,5
Egelsee, Brücke	563,2	11,50	29,1	2,53	1 : 395	52,5
Kellmünz, Brücke	534,1	10,50	23,5	2,24	1 : 447	52,5
Dietenheim, Brücke	510,6	13,53	29,1	2,15	1 : 465	52,5
Ober-Kirchberg, Brücke	481,5	8,17	14,5	1,78	1 : 563	52,5
Münd. in die Donau oberhalb Ulm	467,0					
Illerursprung bis Einfluß in die Donau	—	**169,44**	**1218,0**	**7,19**	**1 : 139**	—
[Geradlinige Entferng. 122,5 km].						
Brenz.						
Brenzursprung in Königsbronn .	499,4	10,04	10,0	1,00	1 : 1004	22,3
Heidenheim, Seebrücke	489,4	6,78	14,6	2,15	1 : 464	33,0
Bolheim, Brücke	474,8	8,63	9,9	1,15	1 : 872	23,3
Herbrechtingen, Brücke	464,9	8,09	8,9	1,10	1 : 909	24,0
Giengen, Einfluß des Mühlkanals	456,0	12,72	19,0	1,49	1 : 669	17,4
Sontheim, Landesgrenze . . .	437,0	9,95	4,0	0,40	1 : 2487	—
Faimingen, Einfl. in die Donau .	433					
Brenzursprung bis Einfluß in die Donau	—	**56,21**	**66,4**	**1,18**	**1 : 846**	**23,0**
[Geradlinige Entfernung 29,9 km].						

Digitized by Google

III. Trockenthäler, Höhlen und Seen.

1. Trockenthäler.

Eine merkwürdige Erscheinung sind sodann die Trockenthäler, in denen nur zuweilen bei der Schneeschmelze oder bei langandauernden Regengüssen Gewässer, oft mit großer Gewalt, daherstürmen. Dieselben befinden sich meist auf der Alb und in Oberschwaben. Von denen auf der Alb nennen wir: Das Kugelthal, auf dem Härdtsfeld, aus der Gegend von Kapfenburg über Großkuchen nach Neresheim ziehend. Das sechs Stunden lange bei Gussenstadt beginnende Hungerbrunnenthal, unten mit dem bekannten „Hungerbrunnen". Das Stubenthal, das auf dem Aalbuch bei Söhnstetten beginnt und südlich vorbei am berühmten Steinheimer Becken bis Heidenheim zieht, von links her das von Bartholomä herabkommende, an Felsgestalten reiche Wenthal, von rechts her das von Gerstetten ausgehende Ugenthal aufnehmend. Das Tiefenthal, ein 7 Stunden langes, enges, felsiges Waldthal, vom Blaubeurer Achthal vielverzweigt bis über Feldstetten hinaufreichend, und das benachbarte, großartig wilde, einsame Lauterthal, das an Bermaringen vorüber zieht. Das Heuthal, Weidenthal und das Kohlthal, weiter unten Glasthal genannt, auf der Münsinger Alb. Das Kirchener Thal, zwischen Marchthal, Lauterach und Ehingen hinziehend, ein einsames Thal, worin das Schloß Mochenthal und das Dorf Kirchen liegen, und das an beiden Enden mit dem Donauthal zusammenhängt. Das sich von Zwiefalten zur Henneburg hinaufziehende Friedinger Thal.

In Oberschwaben: Das schon oben S. 268 genannte Riedthal, ein breites, 7—8 Stunden langes mit vielen Ortschaften besetztes Thal zwischen dem Wurzacher- und dem Federsee-Ried; offenbar einst das Rinnsal des vor dem jungen Gletscher hinwogenden Wasserstroms.

Das Friesenhofer Thal, ein breites anderthalb Stunden langes Thal, das zwischen Isny und Friesenhofen, von Süden nach Norden, längs der Adelegg hinzieht und quer von der (kaum merklichen) europäischen Wasserscheide durchschnitten wird. Durch das Thal wird das Argenthal mit dem Eschachthal und damit das Rhein- mit dem Donaugebiet verbunden, und es ist augenscheinlich, daß einst die Argen ihren Lauf durch das Thal nach der Aitrach und durch diese nach der Iller hatte, bevor sie ihr jetziges Bett links gegen Westen sich durchriß.

2. Höhlen und Erdfälle.

Die Höhlen bilden eine Hauptmerkwürdigkeit der Alb. Man kennt mehr als siebenzig größere im weißen Jura derselben, während kleinere Grotten und Felsenlöcher zu Hunderten die wunderbare Natur

Digitized by Google

dieses Kalkgebirges noch kühner und geheimnisvoller machen. Auch liegen eine Menge noch verborgen im Schoß des Gebirges, wie schon die vielen unterirdischen Wasserläufe und das Versinken und Verfallen von Wasser und Quellen allenthalben auf der Alb beweisen. Wir beginnen im Südwesten.

Auf Wurmlinger Markung mehrere Höhlen, z. B. zwei im Ursulenthal, und eine im „Stierjörgenfelsen“ mit großem Eingang.

Die Königsheimer Höhle, bei Königsheim auf dem Heuberg; auf freiem Feld unter malerisch verschlungener Baumgruppe führt ein Erdfall in die 23 m lange, 14 m breite, 13 m hohe Höhle, die mit herrlichen Tropfsteingebilden verkleidet ist. Nur ein paar hundert Schritte davon führt ein über 30 m tiefer Erdfall, das sog. „Klingenloch“, in eine noch größere Höhle.

Auf Mahlstetter Markung, im Lippachthale das „Sauloch“; sowie auf Reichenbacher Markung das „Heidenthor“.

Die Kolbinger Höhle bei Kolbingen ebenfalls auf dem Heuberg, der „Hohlefels“ genannt, mit großem Eingang; die Höhe beträgt etwa 4 m, die Breite 6 m, die Länge der ganzen Höhle 150 Schritte; auf der Markung sind noch verschiedene andere Höhlen, wie das Eulenloch, das Härdtleloch u. s. w.

Die Höhle bei Mühlheim a. d. D. in der Felsenhalde im Donauthal, ungefähr 60 m lang und in einer Tropfsteinkammer endigend; auch der herrliche Wulfbach kommt aus einer Felsgrotte hervor.

Auf Fridinger Markung neben manchen Grotten mehrere Höhlen: im „Ramspel“ mit weitem Eingang, 30 m lang, 9 m hoch; der „lange Felsen“ im Hündlesthal mit niedrigen Eingängen, sich aber innen bis zu 11 m erhöhend, mit mehreren Kammern; ganze Länge 150 Schritt; die Höhle in der „Ziegelhalde“ und eine Höhle in dem Felsen, der das Schlößchen Bronnen trägt, mit 9 m hohem Eingang.

Die Höhle im Gräbelesberg (s. o. S. 122) bei Laufen, etwa 90 m lang, wahrscheinlich mit dem alten Ringwall in Verbindung stehend.

Das Burgloch am Wenzelstein hinter der Lochen, worin das „grüne Weibchen“ wohnen soll.

Die Linkenboldshöhle bei Onstmettingen, eine der längeren Höhlen der Alb mit 220 m; im Ganzen eng, mit einzelnen Kammern, die bis zu 11 m Höhe erreichen. Die Höhle ist reich an schönen und bizarren Tropfsteingebilden. (Vergl. Beschr. des Oberamts Balingen S. 540 ff.) In der Nähe mehrere kleinere Höhlen.

Der Bröller, bei Hausen an der Lauchert; nicht groß, etwa 23 m lang, aber gegen das Ende sich erweiternd zu einer Halle, die einen klaren, tiefen, ruhigen Wasserkessel umschließt; zuweilen aber hebt sich mit großem „Gebrüll“ das Wasser, füllt die Höhle und überfluthet weithin das Thal.

Die Erpfinger Höhle, auch Karlshöhle genannt, auf dem Höhlenberg, unweit von Erpfingen; sie wurde im Jahr 1834 von dem Schullehrer Fauth von Erpfingen, dem seine Tabaksdose durch eine Spalte in die Höhle fiel, wieder entdeckt, ist gegen 170 m lang, 3—17 m breit, 3—10 m hoch, und mit mehreren Kammern, die reich mit den überraschendsten Tropfsteinen ausgeschmückt sind. Man fand in ihr eine große Menge Knochen vom Höhlenbären, dann Geschirrscherben, vorrömische und römische, 50 menschliche Gerippe sammt den Knochen vom Pferd, Rind, Hirsch, Schwein, Hund, Schaf, Hasen, der Ratte und des Iltis, Schmuckgegenstände und Waffen aus römischer, vor- und nachrömischer (Reihengräber-) Zeit. (Näheres s. Hölder in Schriften des Württ. Alterthumsvereins B. I H. 7 S. 85 ff.).

Digitized by Google

Die Wimsener Höhle, auch Friedrichshöhle genannt, welch letzteren Namen 1803 sie bei einem Besuch des Königs Friedrich erhielt, unterhalb Ehrenfels. Die Höhle ist in ihrer ganzen Breite vom Wasser der darin entspringenden Ach bedeckt, und kann deshalb nur zu Nachen besucht werden, und zwar auf eine Länge von 170 m. Ihre Höhe ist nicht bedeutend, die größte Tiefe des Wassers beträgt 10 m. Der Eingang ist eng, und wundersam der Eindruck dieser dunklen, kühlen über dem weiten Wasserspiegel schwebenden Steingewölbe. Gleich in der ersten Halle ragt in der Mitte ein Felsen empor, dahinter zieht die Höhle theils in engeren Gängen theils in weiteren Grotten, immer aber in dichter Finsternis fort. Weiter oben im Glasthal sind noch mehrere Höhlen und wieder eine weit in den Felsen hineinziehende bei Laichingen.

Der Alternzopf bei Emerfeld im OA. Riedlingen; sie öffnet sich senkrecht in einem engen über 30 m tiefen Schlund und erweitert sich unten zu mehreren Kammern. Im Friedinger Thal bei der „Heuneburg“ die „Heidenküche“.

Das Southeimer Erdloch, eine der größten Höhlen, auf der Markung von Sontheim, zwischen diesem Dorf und Ennabeuren, mit 11 m hohem und 7 m breitem Eingang, der in eine große Vorhalle führt, von da krümmt sich die Höhle vielfach durch kleinere Kammern hindurch und endigt überraschend mit einer großartigen 50 Schritt langen und 30 Schritt breiten Halle, deren Gewölbe bis zu 14 m ansteigt, und deren feierliche Stille nur durch das Geräusch der fallenden Wassertropfen unterbrochen wird, die im Schein der Lichter wie Diamanten glänzen. Die Länge der ganzen Höhle beträgt über 190 m; reichartigste Tropfsteingebilde zeichnen sie aus. (S. Oberamtsbeschreibung von Münsingen S. 29 ff.).

Das Höllenloch auf dem Nattenbuch zwischen Feldstetten und Ennabeuren; nur durch ein enges Loch von oben her zugänglich.

Das Ottilienloch bei Dapfen, eine Höhle, worin sich der Sage nach eine Ottilie vor Nachstellungen verborgen hielt.

Die nicht große Kohlberger Höhle in einem Felsen des Kohlbergs im Kirchener Thal, Oberamts Ehingen.

Das Thal der großen Lauter ist voll von Höhlen; wir nennen:

Die Bettelmannshöhle gegenüber von Derneck mit sehr breitem und mannshohem Eingang, der tief in das Gebirge hineinführt; im Hintergrund, 60 Schritt vom Eingang entfernt, verengt sich die Höhle und sammelt viel Wasser.

Das Gerberloch am südlichen, fast senkrechten Felsenabhang der Hayinger Burghalde, worauf jene große Ringburg errichtet ist. Der Eingang gleicht einem gothischen Thorbogen und führt zu einer 17—23 m langen, 4—6 m breiten und ebenso hohen, mit Tropfsteinen gezierten Halle. Nach der Volkssage soll sich die Höhle durch den ganzen Berg bis Indelhausen fortsetzen und ein Mann mitten in ihr steinerne Treppen gefunden haben, die theils nach oben zur Ringburg theils in die Tiefe führen. An derselben Burghalde ist sodann, gleichfalls sehr schwer zugänglich, da der Eingang sich auch in der Mitte des Felsabsturzes befindet, das etwas kleinere Ochsenloch. Weiter hinab im Lauterthal noch andere Höhlen und Höhlengewölbe, so am Pfaffenstein unterhalb der Schülzburg.

Die Nebelhöhle, in der Nähe der Burg Lichtenstein, berühmt durch Hauffs „Lichtenstein“, die bedeutendste Höhle unseres Landes, unweit Oberhausen am Stellenberg gelegen. Der Eingang ist an einer steilen Waldwand zwischen bemoosten Felsen. Man steigt auf etwa 70 Stufen hinab und wandelt dann in geheimnisvoller Finsternis durch größere und kleinere Hallen, Kammern und Gänge hin. Die ganze Höhle ist gegen 200 m lang, und zerfällt in die vordere, hintere und obere Höhle,

Digitized by Google

wovon die letztere 40 m lang ist; sie wächst bis zu 21½ m in der Höhe und bis zu 20 m in der Weite. Die Höhle ist reich an schönen, die Einbildungskraft vielfach beschäftigenden Tropfsteingebilden. (Ausführliches s. Oberamtsbeschr. von Reutlingen S. 12 ff.)

Das Goldloch, eine kleine Höhle am Fuße des Gaisspitzberges bei Oberhausen, die ihren Namen von einem vor 100 Jahren darin gemachten Münzfund hat; aus ihr bricht, oft sehr wild, das Reißenbächlein hervor.

Das Brunnenloch an der alten Lichtensteiner Steige, das zuweilen einen Bach aus sich ergießt.

Die Höhle im Burgstein im Echazthal.

Die Schillers- oder Schillingshöhle bei Hohenwittlingen am Seeburgerthal mit zwei kellerthorähnlichen Eingängen; sie ist 112 m lang, aber durchaus eng und nicht über 8½ m hoch. Nicht weit davon befindet sich das Steffensloch.

Der Wasserstein, über dem Anfang des Thals Zittelstatt auf Urach-Wittlinger Markungsgrenze; sie hat einen engen Eingang, ist 25 Schritt lang und steigt bis zu 11 m. In der Mitte ist ein klares Becken, das die von den Wänden abrieselnden Wasser sammelt.

Die Wassergrotte im Eckis am Aichhaldenberg bei Urach. Ein niedriger Gang führt in eine ziemlich hohe Grotte, aus welcher der starke Ursprungsquell hervortritt, der theils die Brunnenwerke der Stadt versorgt, theils zur Seite in rauschendem Fall zur Elsach abfließt.

Die Höllenlöcher oder Heidengräber, auf der Höhe der Aichhalde bei Urach, senkrechte Löcher und Spalten, die sich in unbekannte Tiefen hinabziehen.

Die Brühlhöhlen in der Tuffsteinwand des schönen Uracher Wasserfalles.

Das Höllenloch auf dem Dettinger Roßberg, in der Nähe die kleine Gönningers-Höhle.

Die Falkensteiner Höhle bei Grabenstetten. Ihr Eingang öffnet sich in einem wilden Felsengrund des von Urach herziehenden Grabenstetter Thals, zu ebener Erde weit und groß. Man tritt in ein großes Gewölbe, das sich aber bald in einen langen Gang verengt. In diesem Gang, der über 400 m weit sich fortsetzt, und hie und da zu Kammern sich erweitert, kommt die Elsach, unterwegs sieben „kleine Seen“ bildend, hervor, fällt aber mitten im Gang mit einem durch die ganze Höhle bringenden Getöse in verborgene Tiefen und kommt erst vor der Höhle wieder hervor. Im Hintergrund der Höhle ist ein tiefer See; dahinter setzt die Höhle in unbekannten Klüften fort, durch welche sie mit dem Schlattstaller Thal in Berührung stehen soll. Das Gewässer der Höhle schwillt oft so sehr an, daß alle Gänge sich anfüllen, und als im vorigen Jahrhundert Schatzgräber dort nach Gold und Schätzen gruben, so fand einer in den schnell angelaufenen Fluthen den Tod, die anderen retteten sich kaum noch auf die höheren Felsen. Die Länge vom Eingang bis in die Mitte des letzten Beckens beträgt nach den neuesten Messungen 443 m (s. Württ. Jahrbücher 1875 II. Th. S. 138 ff. Ueber die so merkwürdige Fauna und Flora Fries Württ. naturw. Jahresh. 1874 S. 86 ff. und 1880 S. 95 ff.).

Die Schlattstaller Höhle, bei Schlattstall, aus der ein Theil der Lauter hervorkommt. Das Bauernloch am Fuß des Hohenneuffen.

Das Sibyllenloch, am westlichen Abhang der Teck. Der Eingang ist hoch und weit, gewölbartig, geht aber bald in einen engen Gang über. In der Nähe ist das Verena-Bentlinsloch, nur wenige Schritte vom „gelben Felsen“; ein enger schiefer Gang führt in ein kellerartiges Gewölbe.

Digitized by Google

Das Mondmilchloch, im Sperbersecksberg bei Gutenberg, schwer zugänglich, doch nicht unbedeutend, mit schönen Tropfsteinen. Die Höhle reicht etwa 200 Schritt in den Berg hinein und theilt sich in mehrere Kammern.

Die Heimenstein-Höhle im Neidlinger Thal; sie durchschneidet, etwa 60 Schritt lang sich hinziehend, in südöstlicher Richtung den Heimenstein und endigt an der schroff abstürzenden Felswand in einer Gegenöffnung, die eine entzückende Aussicht ins Neidlinger Thal gewährt.

Der Hohlefels, im Achthal, zwischen Schelklingen und Blaubeuren. Der Eingang zu ebener Erde öffnet sich als ein Thor, 6 m hoch und ebenso breit. Innerhalb führt ein 30 m langer, 4 m hoher und breiter Gang in den Berg und erweitert sich am Ende zu einer 37 m langen, 23 m breiten und 6 m hohen Halle. Die Höhle wurde in den Jahren 1870 und 71 durch Fraas ausgegraben und ergab wichtige vorgeschichtliche Funde (s. o. S. 111).

Die Sirgenstein-Höhle, im Sirgenstein gegenüber der vorigen, ähnlich, nur weniger bedeutend.

Die Gerhauser-Höhle, hoch im Felsen unter den Ruinen des Rusenschlosses (Hoh-Gerhausen); sie ist mehr eine Grotte, hell und geräumig. Vor Zeiten wurde sie, wie noch spärliche Trümmer beweisen, von den Schloßbewohnern benützt.

Die Schertels-Höhle, anderthalb Stunden oberhalb Wiesensteig, im Berg Bussen, an dessen Fuß die Fils entspringt, eine der größten und schönsten. — In dem seit undenklichen Zeiten offen stehenden Erdtrichter, dem „Kühloch", ließen sich Bergleute hinunter und entdeckten sie. In den Jahren 1829 und 1830 wurde sie dann künstlich durch einen Stollen zugänglich gemacht. Die Länge der Höhle, soweit sie begangen werden kann, beträgt 155 m. Den Glanzpunkt der Höhle bildet die Halle unter dem offenen Trichter, sie hat 6 m im Durchmesser und eine Höhe von 15 m, und den Trichter hinzugerechnet, 21 ½ m. „In kühner Wölbung ruht die Kuppel über uns, und mächtige Felsblöcke, mit üppigem Moose bekleidet, umlagern den Durchbruch der Decke. Durch das frische Grün der Buchen, die in schönem Kranze um den obern Rand des Trichters stehen, blickt freundlich der Himmel herab in die schauerliche Tiefe, und in der Mittagsstunde sendet die Sonne ihre Strahlen durch diese Oeffnung in die schwarze Nacht der Höhle. Wie brillantirtes Gold fassen die Krystallwände die Strahlen auf, und ein Feuerstrom, hellglänzend wie der Fluß geschmolzenen Erzes, malt sich an den hohen Bogen der Halle. Ein sanftes Licht strömt durch die ganze Kuppel, und die stalaktitischen Formen treten aus dem Dunkel hervor, wie eine Stucatur-Arbeit von Meisterhand." (G. und E. Paulus, Beschreibung der Schertelshöhle bei Wiesensteig, Stuttgart 1832).

Das steinerne Haus, ganz in der Nähe der Schertelshöhle mit großem prächtig gewölbtem Eingang; sie ist 43 m lang, wächst bis zu 17 m Breite und 4½ m Höhe. Die Temperatur der Höhle steht immer so nieder, daß man oft im Juni noch Eis in ihr antrifft.

Die Dozburger Höhle, eine halbe Stunde nordöstlich von Wiesensteig, im Walde Dozburghalden unter dem Tafelfelsen. Der Eingang ist unbedeutend, sie selbst 43 m lang, und bis zu 11 m breit werdend bei meist über Mannshöhe, und mit besonders schönen Sinterbildungen geziert.

Das Todtenloch bei Drackenstein, eine Tuffsteingrotte, und gegenüber das Drachenloch.

Der hohle Felsen bei Aufhausen, aus dem Quellen entspringen; sein Eingang ist eng, im Innern aber sollen sich bedeutende Höhlen mit Seen befinden.

Digitized by Google

Das Kahlenloch am Kahlenstein bei Ueberkingen, mit engem Eingang, erhöht sich aber bald, daß man 34 m weit in ihr aufrecht gehen kann. Das an den Wänden herabträufelnde Wasser sammelt sich mitten in der Felsenstube in einem Kessel.

Der Hohlenstein im Lonthal, auf Asselfinger Markung. Die Höhle besteht aus einer hochgesprengten Grotte, deren Eingang durch eine Mauer verschanzt wurde, daneben führt ein schmaler 34 m langer Gang in drei sehr geräumige Gewölbe, von denen das letzte das größte. Die ganze Länge der Höhle beträgt 73 m. Im Jahr 1862 fand Fraas in der Höhle eine außerordentliche Menge von Knochen des Höhlenbären, darüber in einer jüngeren Schichte alte Geschirrscherben, Steinbeile aus Serpentin, bearbeitete Hirschgeweihstücke u. s. w. (s. Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg 18. Jahrgang. S. 156 ff.).

Zwei kleine Höhlen am Rufsteinberg bei Gruibingen.

Das Mordloch im Roggenthal, unweit Ravenstein, eine wasserreiche Höhle, der ein krystallheller Bach entquillt. Nur wenige Schritte nach dem Eingang wird sie 9 m hoch und $1^1/_2$ m breit. Diese Breite behält sie bei wechselnder Höhe bei; 143 m weit ist sie zugänglich, und wird zuletzt so niedrig, daß zwischen dem Wasserspiegel und dem Dach der Höhle nur noch handbreit Raum ist. (S. Paulus in den Württ. Jahrb. 1833 H. 2 S. 324).

Das Forellenloch bei Weißenstein; eine 43 m lange Felsenspalte, woraus der Forellenbach hervordringt.

Die Heidenlöcher am Westabhang des Hohenstaufen.

Das Falkenloch, auf dem Aalbuch, eine Viertelstunde südwestlich vom Kitzinghof. Durch eine enge Oeffnung steigt man hinunter auf den Grund zu einer schönen hohen Halle und von hier aus führt ein Gang in eine zweite Halle mit hohem Tropfstein-Obelisken in der Mitte. Die ganze Höhle ist 105 m lang.

Die vier Höhlen am Rosenstein, jenem fast rings von Felsen umschlossenen, an den zugänglichen Stellen aus uralter Zeit verschanzten Bergplateau. Es sind:

Die Scheuer, ein Gewölbe von 9—12 m Höhe, 6 m Breite und über 37 m Länge, merkwürdig durch einige Seitenöffnungen, die als Fenster in hoher Felswand ins Thal hinab schauen. Das kleine Haus, gleichfalls mit großem Eingang, 23 m bergeinwärtsziehend; es soll sich östlich durch den ganzen Berg fortsetzen. Das große Haus, mit 14—17 m hohem, 7 m breitem Eingang, 30 m weit bergeinwärtsziehend. Das Finsterloch, die bedeutendste der Rosensteinhöhlen, 172 m lang, ist 1—6 m hoch und 1—10 m breit und hat zwei Eingänge, am Anfang und am Schluß.

An dem dem Rosenstein gegenüberliegenden Scheuelberg die kleine Jakobshöhle; eine weitere, 12 m lang, 6 m breit und hoch, an dem hinter dem Rosenstein liegenden gleichfalls verschanzten Hochberg, die neuentdeckte Clemenshöhle.

Der Hohlestein bei Unterkochen beim Weiler Glashütte, innen ein Herd mit Rauchfang; oben auf dem Berg ein großer Ringwall. Dann zwei in unbekannte Höhlen führende Erdfälle, die zwei Wollenlöcher, beide, heißt es, von unergründlichen Tiefen; das eine auf dem Braunenberg bei Aalen, das andere auf dem Aalbuch, südwestlich von Oberkochen.

Das Heidenloch oder Uhuloch, einige Klafter unter dem Heidenheimer Schloß, schwer zugänglich.

Der Hohlenstein im Hohlenstein am linken Brenzufer, gegenüber von Mergelstetten.

In der Nähe von Herbrechtingen drei kleinere Höhlen im Brenzthal, die Spitzbubenhöhle beim Falkenstein, die Eselsburgerhöhle bei der Eselsburg und die Bernhardshöhle weiter unten im Thal.

Digitized by Google

Die Steinhütte, oben in dem berühmten Wenthal bei Steinheim.
Der Birkelstein bei Schnaitheim.
Auch das Härdtsfeld beherbergt verschiedene kleinere Höhlen: der hohle Stein im Kuchener Thal, das Bollenloch bei Bernlohe, der hohle Stein (auch Judengrube) bei Eglingen, eine ziemlich große Höhle im Wald bei Ballmertshofen, eine Höhle bei der Steinmühle an der Egau, unterhalb Neresheim, eine unbedeutende Höhle beim Weiler Hohlenstein, Markung Kösingen, endlich eine Höhle im Karstein bei Oberdorf und die als Fundstelle neuestens bekannt gewordene „Ofnet“ bei Utzmemmingen im Ries (s. o. S. 111).

Außer diesen vielen Höhlen im weißen Jurakalk der Alb (vergl. hierüber besonders auch Schübler, Württ. Jahrbücher. 1824 S. 328 ff.) kommen, wenn auch nur klüfte- oder grottenartige in anderen Gebirgsarten vor; auch sind Höhlen im Kalktuff nicht selten, so eine 1874 in der Nähe von Rottweil bei Bühlingen im Kalktuff entdeckte Tropfsteinhöhle, und die schöne Olgahöhle bei Honau. Da solche Höhlen meist bei Steinbrucharbeiten entdeckt werden, so verschwinden sie oft mit Ausbeutung solcher Brüche, so z. B. die im Seeburger und im Honauer Thal.

Im Buntsandstein des Schwarzwalds wären zu nennen: die Bruderhöhle bei Hirsau, künstlich erweitert und früher von einem Klausner bewohnt, der hohle Stein an dem oben mit einem Ringwall versehenen Rudolsberg und der Falkenstein im Ziegeunerwald, beide auf der Markung von Calw, der Stubenfelsen bei Sommenhardt; dann das „große Loch“ am Teufelsmühleberg bei Loffenau, aus dem der „kalte Brunnen“ hervorströmt.

Im Muschelkalk sind zahlreiche kleine Höhlen. So das Morizenloch auf dem Hagelsberg bei Altoberndorf, gegen 43 m lang, 12—14 m breit, 3—3½ m hoch, mit schönen Tropfsteinen; eine weitere Höhle, die jetzt nicht mehr zugänglich ist, fand man im Eichwald bei Beffendorf; der gähnende Stein bei Sulz; eine jetzt verschüttete im Walde Spaltberg bei Dornhan, in der Erdmännchen gehaust haben sollen. Die 1876 von Apotheker Kober entdeckte Andreashöhle bei Mötzingen OA. Herrenberg. Es sind 3 Höhlen übereinander, die beiden obern nicht bedeutend, die unterste, wie es scheint, von großartiger Tiefe (s. Jahreshefte für vaterl. Naturkunde 33. Jahrgang 1877 S. 58 ff.). Mehrere Erdspalten, die zu Höhlen führen, in der Gegend von Herrenberg. Das Reinloch bei Enzberg im OA. Maulbronn. Die kleine Höhle am Schloßberg von Finsterlohr, OA. Mergentheim und die leider zerstörte „Hundskirche“ bei Schmerbach. Der sog. „Felsengarten“ auf Markung Hessigheim, OA. Besigheim, eine merkwürdige, hochmalerische Felsenzerklüftung, die aber oben offen ist, weshalb sie nicht zu den eigentlichen Höhlen gezählt werden kann. Derselbe zieht sich oben am Wurmberg mehrere hundert Schritt lang fort. Das Gestein ist hier in zwei Hälften geborsten und

Digitized by Google

bildet eine lange Gasse, in welche bis zu 50 Fuß hohe Felsen hereinhängen, zuweilen durch hereingezwängte Felsblöcke thorartig geschlossen.

Im Keuper der einst bekannte, größtentheils zerstörte Hohlestein oder Ulrichshöhle, wo Herzog Ulrich von Württemberg sich verborgen haben soll, bei Hardt, OA. Nürtingen; der malerische Hohlestein, in einer Seitenschlucht des Schweizerthals auf Markung Alfdorf, OA. Welzheim; das unbedeutende Götzenloch bei der Götzenmühle, Markung Eschach, OA. Gaildorf. Unweit davon am Hoh-Tannenberg bei Frickenhofen die „Teufelskanzel": plötzlich senkt sich der Boden fast senkrecht mehr als haustief und mächtige Felsen bilden eine etwa 150 Fuß breite höhlenartige Bucht. Unter einem Felsen, der wie ein Schalldeckel vorragt, sitzt eine Felsplatte in der Form einer Kanzel, dahinter tiefe Felsspalten, aus deren einer eine krystallhelle Quelle sprudelt.

Wichtig sind diese Naturbildungen auch deshalb, weil manche von den Höhlen die erste menschliche Wohnung waren; uralte Sagen von Erdmännchen und Erdweibchen weisen noch darauf hin, an anderen wieder haftet eine Erinnerung an längst untergangenen Volksglauben und Götterdienst. Viele der Höhlen standen mit den über ihnen durch Ringwälle verschanzten Berghöhen in Verbindung und mögen als Vorrathskammern, Wohnungen, Verstecke, sowie als geheime Ein- und Ausgänge gedient haben.

Erdfälle, Erdtrichter, trichterförmige Einsenkungen des Bodens, die durch das Einstürzen unterirdischer Höhlen und Klüfte entstanden sind, und noch fortwährend entstehen. Sie kommen auf der Alb sehr häufig vor, theils zerstreut, theils in größerer Zahl beisammen, manchmal auch in einer eine Viertel- oder halbe Stunde lang fortlaufenden Reihe. Ihre Form ist gewöhnlich ein Trichter, es gibt auch solche, die sich gleich einem Thälchen in die Länge strecken. Ihr Grund ist gewöhnlich geschlossen, bei manchen aber auch zu einem tiefen Schlund geöffnet, der in unterirdische Höhlen führt, so beim Kühloch, hier zur Schertelshöhle, beim Mordloch und Alternzopf; sie sind gleichsam die Spundlöcher für das in den Kesseln oft von weither sich sammelnde Wasser; ein besonders großer Erdfall, eine Mulde, 3/4 Stunden lang, 1/4 Stunde breit, ist die Battenau auf der Alb östlich von Geislingen, oder die Mulde bei Zainingen OA. Urach.

Im Muschelkalk sind Erdfälle besonders häufig im Nordland, vorzüglich im OA. Gerabronn; aber auch im Muschelkalk am Ostsaum des Schwarzwalds kommen viele vor, so bei Bessendorf und Marschalkenzimmern.

Mit den Erdfällen stehen vielfach in Verbindung die namentlich an der Alb häufig und hier am stärksten vorkommenden Hungerbrunnen, nur zu Zeiten, aber dann oft sehr reichlich fließende Quellen, die meist heberartig aus unterirdischen Wasserbehältern gespeist werden. Außer dem

Digitized by Google

schon angeführten „Bröller" und dem „Brunnenloch" an der Lichtensteiner Steige seien noch genannt der Hungerbrunnen bei Heuchlingen, Oberamts Heidenheim, im Hungerbrunnenthal, einem Nebenthal des Lonethals, sowie die Springwasser in diesem Thale selbst zwischen Urspring und Breitingen; der Leeraus bei Königsbronn, der 300 Schritt oberhalb der „Pfefferquelle" springt, aber nur dann, wenn diese ihre gewöhnliche Höhe überschritten hat; der Lonsinger Hungerbrunnen in einem mit Gras bewachsenen Kessel, der Jahre lang ausbleibt, wenn er aber zu fließen beginnt, den ganzen Kessel füllt und als Bach bei Gomadingen in die Lauter geht; ähnlich der Hungerbrunnen bei Aglishardt, beide im Oberamt Urach; der Hungerbrunnen am freien Bühl bei Großengstingen, Oberamt Reutlingen, der, wenn er sich ergießt, weithin überschwemmt; der am Ulmer Felsen zwischen Mühlhausen und Gosbach im Oberamt Geislingen, hier bricht oft aus der Mitte des Felsens mannsdick ein Wasserstrahl hervor.

3. Seen und Riede.

Hier kommt eigentlich nur in Betracht das südliche Oberschwaben, das eine Menge von Seen und Rieden (ausgetrockneten Seen) beherbergt. Wir beginnen mit letzteren. Die bedeutendsten Riede, welche häufig in Torfgründe auf der einen, in sog. Heiden auf der andern Seite übergehen, so die Haidgauer Heide am Wurzacher Ried, sind außer den großen Donaurieden das Federseeried und das Wurzacher Ried, das Füramooser und das Röthsee-Ried, das Arrisried-Moos und andere „Moose" im Allgäu, das Dornach-Ried am Häckler-See, das Föhrenried bei Niederbiegen, das Pfrunger-Ried an der Westgrenze u. s. w.

Der größte See, und der einzige, der diesen Namen im vollen Sinn verdient, ist der im Federseeried gelegene Federsee (gleich Sumpfsee nach Buck).

Vor dem Jahr 1787 bedeckte seine Wasserfläche noch 1095 ha, jetzt hat er nur noch 250 ha und seine größte Tiefe beträgt mit Einschluß eines 0,6 m tiefen Schlammes nicht über 5,2 m. Derzeit gehört er zum Gebiet des Donauzuflusses Kanzach, liegt aber so hart an der europäischen Wasserscheide, daß ein Theil seiner Wasser unterirdisch zur Schussenquelle und damit zum Bodensee abläuft. Nur die große Frontmoräne des ehemaligen Rheingletschers trennt beide Gebiete. In der Paßhöhe zwischen dem Federseegebiet und der Schussenquelle hat der trennende, aus durchlassendem Gletscherschutt bestehende Landrücken nur eine Höhe von 13 m. Der Seespiegel liegt bei Mittelwasser 577,25 m, der Wasserspiegel der Schussen aber am Ursprung bei der berühmten Renthierstation 574,62 m. Ein Wasserwerkbesitzer hat deshalb im Jahre 1866 durch die Tieferlegung der Schussenquelle das Federseeried mit bestem Erfolg angezapft. Das Regengebiet des Federsees ist derzeit verhältnismäßig klein (38,77 qkm) und sein Wasserspiegel steigt und fällt daher nur innerhalb mäßiger Grenzen. Das Niveau des Niederwassers stellt sich auf 576,97 m, während das Niveau des Hochwassers 578,11 m erreicht. Das Becken besteht blos in einer

Digitized by Google

flachen Vertiefung ohne bestimmte Uferbegrenzung und dem weithinein mit Schilf bewachsenen See kann man sich nicht nähern, der Boden fängt schon mehrere Tausend Schritte vom Seerand immer heftiger an zu schwanken, so daß man Gefahr läuft einzubrechen. Unter nur wenige Zoll dicker Pflanzendecke zeigt sich ein schwarzer Schlamm, in welchen man eine Stange wohl 3 m tief hinunterstoßen kann, ohne festen Grund zu erreichen.

Noch im vorigen Jahrhundert berührte der See die Orte Oggelshausen, Tiefenbach, Seekirch, Alleshausen, Brackenhofen und Moosburg, in vorgeschichtlicher Zeit, zur Zeit der Pfahlbauten, aber gieng er über die sog. „Seemauer“ weit hinaus bis gegen Steinhausen und Reichenbach hin. Damals lag sein Mittelwasser etwa 580,0 m. Die Pfahlbauten-Kolonie wurde (nach Frank, s. auch o. S. 112 ff.) gegründet, als eben von Süden her, seeeinwärts die Torfbildung begonnen hatte, die nun während des Bestehens der Kolonie mehr und mehr anwuchs und dieselbe schließlich unbewohnbar machte, nachdem selbst vielfach aufeinander gelegte Wohnböden nicht mehr zu retten vermochten. Die Höhe des Seespiegels zur Zeit seiner größten Erhebung nach Bedeckung der Pfahlbauten muß nach Maßgabe der vorhandenen Torfschichten etwa 582,0 m gewesen sein, also 2 m höher als zur Zeit der Pfahlbautenbewohner. Zu dieser Zeit bespülte der See die Stellen, wo jetzt Steinhausen, Aichbühl, Sattenbeuren, Reichenbach, Kappel, Bolloch, Seelenhof, Moosburg, Brackenhofen, Alleshausen, Oedenahlen, Seekirch, Tiefenbach, Oggelshausen und Schienenhof stehen. Im See lagen 3 Inseln, der jetzige Staatswald Riedschachen bei Steinhausen, der Moränenhügel des Henauhofs und die Moräne von Buchau. Der Wasserspiegel bedeckte während dieser seiner größten Ausdehnung etwa 3 745 ha, hatte indessen, mit Einschluß der Seefläche selbst, nur ein Einzugsgebiet von 86,27 qkm und abgesehen von dem wohl uralten unterirdischen Abgang zur Schussen, für sein stets nur geringes Uebereich 4 Abflüsse gegen die Donau. Im Südosten floß er durch die Federach ab zur Riß, im Westen durch die Lücke in der Moräne bei Bolloch zur Kanzach, im Nordwesten über den flachen Rücken des Betzenweiler Gemeinderiedes zur Miesach und an der nördlichsten Spitze bei Ahlen zum Sulzbach und Stehenbach. Die genannten oberirdischen Abflußpunkte haben alle eine Höhe von etwa 582 m und liegen also 188 m über dem Spiegel des Bodensees und 82 m über dem Spiegel der Donau bei Munderkingen. Der höchste Punkt im heutigen Torfmoor liegt ebenfalls 582 m über dem Meer. Das Federseeried in seiner ältesten Gestalt stellt also eine fast ebene von einem Moränenwall rings umschlossene Mulde von 9 km Länge und 4 km Breite dar. Wegen seiner hohen Lage hart an der europäischen Wasserscheide konnte der See einst seinen Ueberfluß nach Gefallen an die umliegenden Flußgebiete abgeben. Die das Becken umschließenden Hügel erheben sich im Durchschnitt nur 40 m über das Federseeried. Wann und wie der See auf den Stand der früheren „Seemarkung“ eingeschränkt worden ist, davon hat man keine Nachrichten, man weiß nur von zwei künstlichen Fällungen, wodurch er von der „Seemauer“ zurückgedrängt wurde. Im Jahre 1787/88 erniedrigte der Stift Buchausche Geheimerath v. Scheffold den Wasserspiegel um 0,86 m durch einen Abzugsgraben nach der Kanzach. König Friedrich ließ sodann in den Jahren 1808 und 1809 den See noch weiter und zwar um 1,15 m fällen, durch Tieferlegung des Kanzacheinschnittes.

Das südwärts vom jetzigen See liegende Ried ist tiefes Torfmoor, in das von Norden der einsame Bussen hereinblickt. Wollgräser, üppig wuchernde Sumpfheidelbeeren, die zarte purpurblüthige Moosbeere und zwerghaft sich krümmende Legforchen bedecken die weite, stumme stundenlange Fläche. Kleine Theile davon sind

Digitized by Google

entwässert und zum Torfstich benützt, und hier grüßte im Jahr 1875 die Sonne zum erstenmal wieder jene Pfahlbauten, Wohnstätten eines räthselhaften, von unserer Gesittung weit abliegenden, aber doch nicht mehr rohen Volkes.

Die übrigen wichtigsten oberschwäbischen Seen und Weiher, d. h. solche Seen, die abgelassen werden können, zählen wir den Oberämtern nach auf. Im Oberamt Biberach der Eyrisweiher bei Mittelbuch, mit 20 ha, der Moosweiher ebendaselbst mit 5 ha. Im Oberamt Leutkirch der Ellerazhofer Weiher bei Willerazhofen, mit 49,3 ha, der Vorder- und Hinter-Weiher bei Herlazhofen mit 25 ha, der Stadtweiher mit 19,3 ha und der Ochsenbrunnenweiher mit 7,9 ha bei Leutkirch, der Fetzachweiher bei Urlau mit 19 ha, der Mühlweiher mit 9,5 und der Sandweiher mit 7,5 ha auf der Markung Roth, der Mühlweiher mit 6,8 ha bei Nonnenbach, Markung Gebrazhofen. Im Oberamt Ravensburg der Schreckensee mit 43 ha und der Häcklerweiher mit 30 ha bei Blitzenreute. Im Oberamt Saulgau der alte Weiher bei Altshausen mit 36,1 ha, der Königsegger See mit 19,2 ha, der Ebenweiler See bei Ebenweiler mit 17,8 ha, der Sägeweiher bei Bolstern mit 7,8 ha. Im Oberamt Tettnang der Degersee bei Degersee mit 32,8 ha, der Schleinsee bei Schleinsee mit 15,2 ha, der Muttelsee bei Muttelsee mit 9 ha, der Langensee bei Neukirch mit 9,5 ha. Im Oberamt Waldsee der Rohrsee mit 58,6 ha, der Metzisweiler Weiher mit 37,9 ha und der Einthürner Weiher mit 6,5 ha bei Einthürnen, der Lindenweiher mit 31,5 ha bei Unteressendorf, der Ursprung mit der Achquelle bei Wurzach mit 10,4 ha, der Steegersee bei Aulendorf mit 8,2 ha, der Schweigfurter Weiher bei Ottersmang mit 28,4 ha, der Stadtsee und der Schlosssee mit 15,5 und 5,9 ha bei Waldsee, der Zeller See, der Olzreuter See, der Niklas-See, mit je 4 ha, sämmtlich bei Schussenried. Im Oberamt Wangen der Haldensee bei Enkenhofen mit 46,6 ha, der Holzmühleweiher bei Immenried mit 33,4 ha, der Wuhrweiher mit 31,1 ha und der Argensee mit 27,6 ha bei Goppertshofen, der Obersee und der Zellersee bei Kißlegg mit 26,7 und 10,6 ha, der große und der kleine Mauersee (Mursee) bei Beuren mit 19,1 und 5,6 ha, der Neu-Ravensburger Weiher mit 18,3 ha und der Hüttenweiler Weiher mit 18,1 ha bei Neu-Ravensburg, der Neu-Weiher bei Siggen mit 16,5 ha, der Hengeles-Weiher bei Groß-Holzleute mit 14,4 ha, der Herzogsweiher bei Ratzenried mit 10,4 ha, der Hammerweiher bei Burgelitz mit 10,1 ha und noch viele andere.

Die übrigen Seen (Weiher) liegen meist in der Keuperformation; es sei genannt im Oberamt Aalen der Eisenweiher und der Neu-Mühlweiher bei Pommertsweiler mit 9 und 6 ha, der Rohrweiher bei Adelmannsfelden mit 5 ha. Im Oberamt Böblingen die beiden Böblinger Stadtseen mit zusammen 6,9 ha. Im Oberamt Crailsheim drei Weiher bei Rechenberg mit zusammen 6 ha, und drei bei Wildenstein mit ebensoviel. Im Oberamt Ellwangen drei Weiher bei Espachweiler mit zusammen 6 ha, zwei bei Ellenberg mit zusammen 6 ha, und sonst sehr viel kleinere. Im Oberamt Gerabronn der See bei Rappoldshausen mit 5,9 ha. Im Oberamt Heidenheim der Itzelberger See mit 13,6 ha. Im Oberamt Ludwigsburg der Schlosssee von Monrepos mit 6,3 ha. Im Oberamt Maulbronn der Kalkisensee mit 16,4 ha, der Roßweiher mit 11,3 ha, der Tiefe See mit 2,5 ha, der Hohenackersee mit 2,2 ha, sämmtlich von den Cisterziensern bei Maulbronn angelegt; der Untere Kraichsee mit 4,6 ha und der Bernhardsweiher mit 2 ha bei Derdingen. Im Bezirk Stuttgart Amt der Pfaffensee mit 8,3 ha und der Bärensee mit 4,8 ha, der Katzenbachsee mit 3,6 ha und der Steinbachsee mit 1,3 ha auf den Markungen Bothnang und Vaihingen. Im Oberamt Welzheim der See bei Ebni mit 13,2 ha.

Digitized by Google

Endlich sind noch erwähnenswerth die nicht großen, aber merkwürdigen Schwarzwaldseen, im Oberamt Freudenstadt der 10,6 m tiefe Wilde See und der Ellbachsee, beide auf Markung Baiersbronn mit 2,2 und 2 ha, der Hutzenbachsee bei Hutzenbach mit 2 ha; im Oberamt Neuenbürg der Wilde See oder Hornsee beim Hohloh mit 1,9 ha.

Württemberg besaß zur Zeit der Landesvermessung an Seen und Weihern, mit Ausschluß des Bodensees, 3 717,8 ha; vor hundert Jahren mögen es 10 000 ha gewesen sein, jetzt werden wir kaum noch 2 500 zählen. Von größerer volkswirthschaftlicher Bedeutung sind nur die Seen und Weiher einerseits in den oberschwäbischen Oberämtern Leutkirch, Ravensburg, Riedlingen, Saulgau, Tettnang, Waldsee und Wangen, andererseits in den Oberämtern des Unterlandes Crailsheim, Ellwangen und Maulbronn. Gar so viele Seen sind in Oberschwaben eingegangen, viele auch im Unterland; davon waren die bedeutendsten der See bei Lauffen a. N., im Jahr 1820, und der See bei Roth am See, OA. Gerabronn, schon im Jahr 1755 trocken gelegt.

Der Bodensee.*)

Literatur: G. L. Hartmann, Versuch einer Beschreibung des Bodensee's. St. Gallen 1808. G. Schwab, Der Bodensee. Stuttg. 1827. H. Reuchlin, Der Bodensee in L. Bauers Schwaben wie es war und ist. 1842. S. 257 ff. v. Bühler, Der Bodensee. Württ. naturw. Jahreshefte XI. (1855) S. 39 ff. C. W. Baur, Erdrundung und Luftspiegelung auf dem Bodensee. Württ. naturw. Jahreshefte XIII. (1857) S. 79 ff. F. A. Forel, Seiches du lac de Constance. Bulletin de la société Vaudoise, Vol. XIII. (1875) S. 547 ff. M. Honsell, Der Bodensee und die Tieferlegung seiner Hochwasserstände. Stuttgart 1879. Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensee's und seiner Umgebung, mit Beiträgen von Moll, Steudel, Miller, Weismann u. A., seit 1869. A. Steudel, Der gefrorene Bodensee des Jahres 1880. Bes. Beil. d. St.Anz. f. Württ. 1881, Nr. 10.

Einst durfte der See mit Recht „das schwäbische Meer" heißen, als er vom alten Herzogthum Schwaben rings umgeben war, jetzt ist er ein Grenzgewässer des Deutschen Reiches und es theilen sich Württemberg, Bayern und Baden mit Oesterreich und zwei Schweizerkantonen, Thurgau und St. Gallen, in seine Ufer; wobei Württembergs Antheil an der Seefläche auf 115,5 qkm (d. h. zu etwas über $^1/_5$ des Ganzen) berechnet wird. Der Umfang des ganzen Sees mit allen Aus- und Einbiegungen beträgt 236 km, während der Umfang des Obersees 158 km mißt; davon besitzt

*) Die neuesten Messungen und Beobachtungen sind von Trigonometer Regelmann zusammengestellt.

Digitized by Google

Württemberg in der Mitte des nördlichen Ufers 22,4 km. Dasselbe beginnt bei Kreßbronn und geht über Langenargen und Friedrichshafen bis zum Einfluß der Lippach, westlich von Fischbach. Von Südost nach Nordwest gedehnt, besteht der See aus zwei getrennten Becken, dem großen und tiefen Obersee, welcher von Bregenz bis Konstanz und Bodman reicht, und dem viel kleineren und untiefen Untersee, der sich zwischen Konstanz, Radolfzell und Stein am Rhein ausbreitet. Beide Becken verbindet eine 5 km lange Rheinstrecke bei Konstanz. Der Obersee hat außer zahlreichen Buchten zwei größere Seebusen, im Osten den Bregenzer-See mit der Insel Lindau, im Westen den langgestreckten Ueberlinger-See, vor welchem die Insel Mainau liegt. Eine hohe Landzunge scheidet den Ueberlinger-See von dem noch mehr, als der Obersee, gegliederten Untersee (oder Zeller-See, so genannt nach Radolfzell), welcher die große Insel Reichenau umspült.

Die Länge des Bodensees von seinem Hintergrund bei Bregenz beträgt bis Konstanz 46 km, bis zur Stockachmündung bei Bodman 63 km, bis zur Achmündung bei Radolfzell 65 km und bis Stein a. Rh. 69 km. Der Einfluß des Rheins in den See ist von dem Ausflusse desselben bei Konstanz 33 km und von Stein a. Rh. 55 km entfernt. Die größte Breite erreicht der See zwischen dem württembergischen Ufer bei Langenargen und dem Schweizergestade bei Rorschach mit 13,5 km, während der Ueberlinger-See nur 3 km breit ist. Die mittlere Breite des Obersee's berechnet sich bei einer mittleren Länge von 60 km auf 7,8 km. Die geradlinige Entfernung beträgt von Friedrichshafen aus nach Lindau 19 km, nach Bregenz 25 km, nach Rorschach 19 km, nach Romanshorn 12 km und nach Konstanz 23 km.

Der Flächeninhalt des ganzen Seespiegels beträgt bei Mittelwasser 528,3 qkm, wovon 467,0 qkm auf den Obersee und 61,3 qkm auf den Untersee kommen. Der Bodensee ist hienach der größte deutsche See und der zweitgrößte von den nördlichen Randseen der Alpen, ihn übertrifft nur der Genfersee mit 577,8 qkm. Die Ufer sind abgesehen von einzelnen Stellen bei Bregenz, Rorschach und Meersburg großentheils flach und es kommen deshalb beim Hochwasserstand beträchtliche Strecken der flachen Ufer unter Wasser. Bei nicht gerade außergewöhnlichem Hochwasser bedeckt der Obersee 481,7 qkm, der Untersee 73,8 qkm, also der ganze See 555,5 qkm.

Der Spiegel des Obersees liegt bei mittlerem Wasserstand 394,05 m über dem Meere. Der See erreichte den höchsten Stand während der Jahre 1853 bis 1877 am 18. Juni 1876, wo der Seespiegel auf 396,22 m stand. Das kleinste Niederwasser desselben Zeitraums trat ein am 22. Februar 1858, wo das Seeniveau auf 392,87 m sank.

Digitized by Google

Das höchste näher bekannte Hochwasser war am 7. Juli 1817 mit einer Höhe von 397,10 m. Die höchste Seeansteigung innerhalb 24 Stunden wurde in Friedrichshafen vom 13.—14. Juni 1876 mit 0,32 m beobachtet. Die bei solcher Seeansteigung innerhalb 24 Stunden im See zurückgehaltene Wassermasse beträgt 173 Millionen cbm. Der Zufluß betrug an diesem Tage 2760 cbm, der Abfluß aber nur 758 cbm per Sekunde. Für die mittlere jährliche Bewegung des Sees fand Schoder (Württemb. Jahrb. 1867 S. 268) 2,02 m. In den ersten Wochen des Januar sinkt der See langsam, bis er in der vierten Woche ein Minimum erreicht, alsdann steigt er ein wenig, um sofort wieder zu sinken bis zum tiefsten Stand des Jahres am Schluß des Februar. Von da an steigt er anfangs langsam, dann während der Monate April, Mai und Juni rascher, bis er seine größte Höhe zwischen dem 5. und 9. Juli erreicht. Der höchste Stand des Sees fällt also in die Zeit der größten Wärme, weil dann Schnee und Eis im Hochgebirge schmilzt. Von dem höchsten Stande im Juli sinkt der See allmählich herab zu dem Minimum im Januar des nächsten Jahres. Ein Steigen des Seespiegels um 1 m vermehrt im Durchschnitt seine Wassermasse um 540 Millionen cbm. Vor Ausführung der St. Gallen'schen Rheinkorrektion waren die Schwankungen des Seespiegels nicht so stark und schroff wie heute. Andererseits scheint sich der Boden an den Ausflußstellen bei Konstanz und bei Stein etwas erhöht zu haben, durch das Aufwachsen von Kalkablagerungen und durch den Schuttkegel des Eschenzer Baches in der Stiegener Enge. Jedenfalls deutet die tiefe Lage der Pfahlbauten an verschiedenen Orten darauf hin, daß der See heute durchschnittlich 3—4 m höher steht, als zu jener Zeit.

Die Seetiefe war von jeher ein Gegenstand des allgemeinen Interesses und man hegte bis zum Jahre 1826 oft recht abenteuerliche Vorstellungen davon. Damals unternahm der württembergische Vermessungskommissär v. Gasser im amtlichen Auftrag eine Untersuchung der Bodenseetiefen (ihr Ergebnis in den Württ. Jahrb. 1826 I. S. 107 ff.). Hienach befindet sich die größte Tiefe im See fast genau in der Mitte zwischen Friedrichshafen und Romanshorn und beträgt 276 m. Da der Seespiegel bei Mittelwasser 394 m hoch liegt, so ist der tiefste Punkt des Seegrundes immer noch 118 m über der Meeresfläche, aber tiefer als der 135 m ü. d. M. liegende tiefste Punkt des Neckarspiegels an der Landesgrenze bei Böttingen. Die tiefste Zone im Bodensee, mit Wassertiefen von 276—194 m, d. h. mit Meereshöhen des Seegrundes von 118—200 m, beschränkt sich auf einen schmalen aber langen Streifen, in der Längenrichtung des Sees, eingeschlossen zwischen die Querprofile Langenargen-Rorschach und Meersburg-Münsterlingen, 24 km lang, zwischen Langenargen und Arbon 4 km breit; gegen Meersburg hin nimmt er mehr und mehr ab und beträgt zwischen Hagnau und Güttingen nur noch 1 km. Könnte der Spiegel des Bodensees um 194 m tiefer gelegt werden, so bliebe nur noch ein See übrig von der geschilderten Ausdehnung und 56 qkm Spiegelfläche. Dann könnte man trockenen Fußes von Langenargen nach Rorschach gelangen, der Bregenzer- und

Digitized by Google

Ueberlinger-See würden sammt dem Untersee*) völlig trocken liegen und vom jetzigen württembergischen Ufer wäre der See 4 km, vom Schweizergestade 5 km entfernt. Die Gestalt dieser Sohlenzone gleicht im Ganzen einer flachen Mulde, ohne beträchtliche Unebenheiten. Von ihrem Rand aus steigt nun die Seehalde nach allen Seiten hin auf bis zu den Uferrändern des Sees, und zwar, wie es scheint, ohne schroffe Abstürze und tiefe Klüfte.

Gegen das nördliche Ufer findet ein mittleres Ansteigen des Seebodens im Verhältnis 1 : 13, gegen das Schweizergestade wie 1 : 17 statt. Oestlich von der Linie Langenargen-Rorschach steigt der Seegrund gegen das Ufer bei Lindau, Bregenz und den Einfluß des Rheins ganz allmählich. Diese Steigungsverhältnisse gelten aber nur für die Mittelzone des Seebodens, welche durch die Horizontalkurven des Seegrundes bei 200 m und bei 350 m ü. d. M. begrenzt wird, also die Wassertiefen von 194 m bis 44 m umfaßt. Die angrenzende Uferzone des Seebodens reicht von der 350 m ü. d. M. liegenden Horizontalkurve hinauf bis an den Seespiegel, welcher sich bei Mittelwasser auf 394 m stellt. Diese Zone umfaßt also die Wassertiefen von 44 m — 0 m. Hier zieht sich das Ufer an vielen Stellen sehr flach bis weit in den See. Um 44 m Wassertiefe zu erreichen, muß man vom Ufer bei Fischbach 1 km weit in den See hinein, bei Friedrichshafen 1,7 km, zwischen Friedrichshafen und Langenargen sogar 3 km, bei Langenargen 1,3 km, bei Lindau 1,4 km, bei Bregenz 0,6 km, bei Rorschach 0,5 km, bei Romanshorn 2,5 km, bei Konstanz 3,5 km, bei Meersburg aber nur 0,2 km. Der Boden der Uferzone zeigt also ein mittleres Einfallen gegen den See von 1 : 43, und man muß sich im Obersee durchschnittlich 1,9 km vom Lande entfernen, bis man 44 m Wassertiefe findet. Der Obersee ist demnach eine flache Mulde, deren Boden vom nördlichen und südlichen Ufer aus zuerst sachte, dann mäßig steil, gegen die Mittellinie hin, abfällt, ein echter Muldensee, sowohl nach der Form seines Wasserbeckens als nach dem geognostischen Aufbau seiner Umgebungen. Das Tertiär bildet mit Ausnahme eines westlichen Durchbruches ein rings um den Bodensee geschlossenes Becken, dessen Außenrand den Spiegel des Bodensees um 200—400 m überragt.

Die tiefste Muldenlinie scheint einst von Rheineck aus durch die Seemitte nach Ludwigshafen sich erstreckt zu haben. Heute aber findet, veranlaßt durch den riesigen Schuttkegel des Rheins, dessen Fuß bis zur Linie Langenargen-Arbon reicht, von hier an eine Gabelung der genannten Tiefenlinie in der Weise statt, daß ein Zweig gegen Rorschach, der andere gegen Bregenz hinzieht. Entlang dieser gegabelten Muldenlinie hat der See folgende Wassertiefen: Zwischen Meersburg und Staad 164 m, zwischen Hagnau und Güttingen 220 m, zwischen Friedrichshafen und Romanshorn 276 m, zwischen Langenargen und Arbon 224 m, zwischen Arbon und Altenrhein 124 m, zwischen Nonnenhorn und Rheinspitz circa 150 m, zwischen Lindau und Harbt 82 m und zwischen Lindau und Bregenz 65 m. Der Kubikinhalt des ganzen Seebeckens, vom Seegrund bis zum Spiegel des Mittelwassers, beträgt nach neuer Berechnung 41 470 Millionen kbm. Hieraus berechnet sich die mittlere Seetiefe zu 78,5 m.

Nach den Strommessungen bei Konstanz fließen bei Stein am Rhein alljährlich im Durchschnitt 9 809 000 000 cbm Wasser ab, d. h. 311 cbm pro Sekunde. Denkt man sich diesen stattlichen Strom eingeleitet in das leere Bodenseebecken, so nimmt die

*) Der Untersee hat seine größte Tiefe in der Mitte zwischen Berlingen und Horn mit 44 m Wassertiefe. Sein Spiegel steht in der Regel 0,3 m tiefer als der des Obersees.

Digitized by Google

Füllung desselben 4 Jahre und 83 Tage in Anspruch. Der Raumgehalt des Seebeckens wird indessen stets etwas vermindert durch die gewaltigen Massen von Schlamm, Sand und Geröllen, welche von den Zuflüssen, besonders den Hochgebirgsgewässern Rhein und Bregenzer Ach, eingeführt und niedergelegt werden. Der See wirkt als Läuterungsbecken, und die Tiefenkurven zeigen, daß er in seinem östlichen Theil schon erheblich aufgefüllt und daß der ganze Seegrund durch Schlammablagerungen überdeckt ist. Nach den neuesten zoologischen Tiefseeforschungen besteht der ganze Boden des Sees aus einer gleichartigen Schichte eines sehr feinen, weichen und zähen Schlammes von grünlichgrauer Färbung (Weismann, Schriften des Vereins f. Gesch. d. Bodensees. Heft 7. S. 151). Das Schleppnetz stößt nirgends auf Steine; ohne anzustoßen gleitet es auf dem weichen Grunde hin. Nur am Ufer bis in eine Tiefe von etwa 15 m liegt Kies oder Sand, und dort findet man auch noch freiliegende erratische Blöcke.

Des Sees namhaftester Zufluß und alleiniger Abfluß ist der Rhein. Im Ganzen ergießen sich gegen 50 Bäche und Flüsse in den See. Bemerkenswerth sind: der Rhein mit 6564 qkm Einzugsgebiet, die Dornbirner Ach mit 137 qkm, die Bregenzer Ach mit 832 qkm, die Leiblach mit 103 qkm, die Argen mit 667 qkm, die Schussen mit 822 qkm, die Rothach mit 134 qkm, sowie die Seefelder Ach, welche mit der Stockach, der Radolfzeller Ach und den übrigen kleinen Zuflüssen zusammen ein Regengebiet von 1647 qkm hat. Das ganze Einzugsgebiet des Bodensees, gerechnet bis an die Brücke zu Stein a. Rh., umfaßt, mit Einschluß der Seefläche, 11434 qkm, wovon nur 266 qkm vergletschert sind. Für manche Erscheinungen ist es von Bedeutung, daß 8303 qkm, oder $^{7}/_{10}$ des Einzugsgebietes, den wilden Gebirgsgewässern östlich von der Linie Langenargen-Norschach angehören. Die Wassermasse, welche durch den Rhein und die übrigen Zuflüsse dem See zugeführt wird, ist außerordentlich wechselnd, sie beträgt im Ganzen per Sekunde: bei Niederwasser 87 cbm, bei Mittelwasser 311 cbm, bei gewöhnlichem Hochwasser 2270 cbm, bei Hochwasserkatastrophen (wie im Sept. 1868) über 5000 cbm. Dagegen zeigen sich bei Konstanz und Stein a. Rh. folgende Durchflußmengen per Sekunde: bei Niederwasser 124 cbm, bei Mittelwasser 311 cbm, bei gewöhnlichem Hochwasser 662 cbm, beim höchsten Hochwasserstand 1176 cbm. Der Abfluß des Sees ist demnach ein viel gleichmäßigerer als der Zufluß. Durch das zeitweilige Aufspeichern der Hochwassermassen und die Regulirung ihres Abflusses wirkt der Bodensee in hohem Grade segensreich, bis nach Holland hinab.

Das Wasser des Bodensees ist klar, von glänzender grünlicher oder blaßblauer Farbe und gutem Geschmack. Es hat eine Temperatur, welche geringeren Schwankungen unterworfen ist, als die dasselbe umgebende Luft. Wie bei allen tieferen Seen, so ist auch hier zunächst nur die Oberfläche des Wassers bis zu 50 m Tiefe nach den Jahreszeiten und nach der mittleren Temperatur der Gegend veränderlich, während in größeren Tiefen eine nahezu gleichförmige Temperatur von circa 6° C. herrscht. Die Temperatur steigt auch an der Oberfläche nicht so hoch und sinkt nicht so tief, als die seichterer Wasser. Nur in den strengsten Wintern gefriert der See von einem Ufer bis zum andern vollständig zu. Steudel gibt a. a. O. folgende Jahrgänge von „Seegefrören“ an: (875), 895, 928, 1074, 1076, 1108, 1217, 1227, (1277), 1323, 1325, 1378, 1379, 1383, 1409, 1431, 1435, 1460, 1465, 1470, 1497, 1512, 1553, 1560, 1564, 1565, 1571, 1573, (1683), 1695, 1830 und letztmals im Februar 1880. Trotz der großen Klarheit des schönen blaugrünen Wassers dringt das Licht doch nur in geringe Tiefen. Eine weiße Lothschnur ist bei Sonnenschein nur sichtbar bis zu der Tiefe von 8 m, und tiefer als 50 m bringt

Digitized by Google

im Sommer überhaupt kein Lichtstrahl hinab. Im Winter, wo das Wasser freier ist von Schlammtheilen, dringt derselbe höchstens bis zur doppelten Tiefe.

Der Wellenschlag wechselt vom leichten Gekräusel bis zur Wellenhöhe von 1,5 m ja bis zu 3 m. Doch vermag die Bewegung selbst heftiger Stürme nur die oberste 6 m tiefe Wasserzone aufzuregen. Bei den Südstürmen des Föhn wüthen indessen die Wellen furchtbar, und die Schiffahrt wird dann sehr gefährdet.

Großes Interesse erregte von jeher die räthselhafte Seewallung, welche am Bodensee der „Ruhß" genannt wird. Die Erscheinung ist den Gezeiten des Meeres ähnlich und besteht aus einem zeitweisen plötzlichen Aufsteigen und Sinken des Seespiegels ohne erkennbare äußere Ursache, selbst bei völliger Windstille. Besonders heftig (wohl eine Elle hoch) lief der Ruhß am 25. Februar 1549 in Konstanz an und ab, wo er in der Stunde vier- bis fünfmal heranbrauste (Hartmann a. a. O. S. 39). Dies tritt zwar im Bodensee nur selten mit solcher Stärke auf, doch „rinnt" der See öfters so kräftig, daß die Wirkung selbst in den Fahrzeiten der Dampfboote merklich wird und daß bei der Steuerung der Schiffe darauf Rücksicht genommen werden muß (Honsell a. a. O. S. 47). Am Genfersee ist die Erscheinung unter dem Namen Seiches längst bekannt. Forel fand auch für den Bodensee, daß die Seespiegelschwankungen fortwährend stattfinden, aber gewöhnlich so schwach, daß ihre Höhe nur einige mm oder höchstens einige cm beträgt. Durch besondere Umstände (Stellung von Sonne und Mond, verschieden starke Pressung der einzelnen Stellen der Seefläche durch den Druck der Luft, Erdbebenstöße u. dgl.) können aber die Gleichgewichtsschwankungen bis auf 2 m anwachsen.

Der Ruhß ist also eine Gleichgewichtsschwankung von besonderer Stärke, und es finden diese Schwankungen nur in zwei Richtungen statt, entlang der Längenachse des Sees und senkrecht darauf. Der Rhythmus der Schwankungen ist verschieden an den verschiedenen Uferplätzen, am einzelnen Orte aber so ziemlich gleich, die Dauer einer Schwankung abhängig von der Entfernung der gegenüberliegenden Uferpunkte, zwischen denen sie stattfindet, und von der Tiefe des Wassers der betreffenden Strecke. Die Dauer der Schwankung wächst mit der Entfernung der Ufer und nimmt ab mit der Wassertiefe. Forel fand als Dauer der Längsschwankung z. B. beim Brienzersee 294, beim Wallensee 435, beim Neuchatelersee 766, beim Bodensee 1 797 und beim Genfersee 2 267 Sekunden, je für die Dauer einer Spiegelerhebung oder einer Senkung. Es ist anzunehmen, daß das Wasser zwischen Bregenz und Ludwigshafen schwankt. Während also Ludwigshafen Ebbe hat, hat Bregenz Fluth und umgekehrt, und zwar nimmt dieses Hin- und Zurückschwanken rund eine Stunde in Anspruch. Die Dauer der Querschwankung des Bodensees ist noch nicht bestimmt.

Der Natur des Sees nach sind starke und schützende Hafenanlagen Bedürfnis, und bestehen solche auf deutscher Seite in Friedrichshafen, Lindau, Meersburg, Ueberlingen, Ludwigshafen und Konstanz, auf österreichischer ist Bregenz, auf schweizerischer Rorschach, Romanshorn und Arbon zu nennen. Anlegestellen und Ladeplätze bestehen bei den meisten größeren Ortschaften.

Das Wasserbecken des Bodensees zeichnet sich durch außerordentlichen Fischreichthum und eine merkwürdige Tiefseefauna aus. Ueber seinen Spiegel ziehen stolze Dampfer und niederbordige Segelschiffe, welche, umschwärmt von silberglänzenden Möven, den friedlichen Verkehr von Ufer zu Ufer vermitteln. In ruhiger Majestät breitet der schöne See bei hellem Wetter seine klaren blauen Gewässer vor dem Auge des Beschauers aus, das über die endlos scheinende Wasserfläche hinüberschweift an die herrlichen Ketten der Alpen, aus deren Schroffen und Zacken vor allen andern die Gestalt des Säntis mächtig und ernst zu uns herübergrüßt.

Digitized by Google

Einst überragte eine Stadt am See alle übrigen, und zwar (wie auch sonst an den Alpenseen) die am unteren Ende des Hauptbeckens, das im Mittelalter wenigstens dreimal so volkreiche Konstanz, damals würdig, den noch im Auslande gebräuchlichen Namen „Konstanzer See“ zu liefern, während zur Römerzeit Bregenz am andern Ende ebenfalls namengebend war und der bedeutendste Ort gewesen zu sein scheint. Der See hieß damals Lacus Brigantinus. Daneben kommen die Namen Lacus Venetus und Lacus Acronius vor, wovon nach C. F. Stälin der erste den Obersee, der andere den Untersee bezeichnet. Der jetzige deutsche Namen aber ist aus Bodmensee (Lacus Podamicus oder Bodamicus im früheren Mittelalter) verdorben und weist auf den Hintergrund des Ueberlingersees hin, nach dem Dorf Bodman, wo dereinst eine Pfalz der karolingischen Könige war.

C. Der landschaftliche Charakter.

Württemberg besitzt keine Naturschönheiten ersten Ranges, ihm fehlen der Anblick des Meers mit seinen Inseln und Buchten, das Hochgebirg und gewaltige Stromthäler; aber merkwürdiger Weise, fast genau mit der Landesgrenze beginnen sich draußen auf allen Seiten die Naturschönheiten mächtig zu steigern: im Südosten ist es das Allgäu, im Süden die Schweiz, im Westen der badische Schwarzwald mit dem Rheinthal, im Nordwesten der Durchbruch des Neckars durch den Odenwald, im Norden das untere Tauberthal und das Mainthal; wir spähen nur von den Rändern aus in jene Paradiese sehnsüchtig hinein.

Anders freilich war es, als das jetzt ins Königreich Württemberg zusammengeschrumpfte alte Herzogthum Schwaben noch bestand, da mochte mit dem „Land der Alemannen“, reichend von den Alpen über Alb, Schwarzwald und Rhein bis an die Vogesen, kaum ein Land der Welt sich messen an großartiger und abwechslungsreicher landschaftlicher Schönheit. Württemberg, der Kern des Alemannenlandes, nennt nur die niedrigsten jener Gebirge, die schwäbische Alb und den nordöstlichen Theil des Schwarzwaldes, sein eigen; aber im Kleinen und Kleineren besitzt es eine fast unsägliche Fülle von Landschaftsbildern, und alle die Herrlichkeiten, an denen es nicht mehr theilnimmt, schauen wie verzaubert herein und fördern gerade im schwäbischen Volk seinen ahnungsvoll vertieften und wieder weit in Gedanken ausschreifenden Hang.

Die reiche und verwickelte geognostische Gliederung des Landes bedingt eine unendliche Abwechslung der Landschaften, und wenn die großen Ströme und Gebirge fehlen, so fehlen auch wieder die einförmigen Ebenen. Von der lieblichsten und üppigsten Gartenlandschaft bis zur wildesten Gebirgs- und Waldnatur sind alle Zwischenstufen und alle Uebergänge vertreten. Wir wollen deshalb zuerst unter dem geognostischen

Digitized by Google

Gesichtspunkt die Landschaft in Bilder zusammenfassen, folgen hier von S. 323 bis S. 329 zum großen Theil Paulus d. Ae. in der vorigen Auflage dieses Werks, und beginnen mit dem Schwarzwald. Ein weit gedehnter, dunkler Nadelwald, in den sich der Mensch zu seiner Ansiedlung und zum Betrieb der Landwirthschaft Lücken gebrochen, überzieht die rothsandigen Flächen. Tiefer Ernst liegt auf seinen Höhen; riesige Tannen entwachsen dem mit Moosen, Farnkräutern und Vaccinien (Heidel- und Preiselbeeren) dicht bedeckten, immer beschatteten Waldboden, dessen farbenarme Flora nur durch einige schön blühende Pflanzen, Fingerhut, Besenpfrieme, Weidenröschen ꝛc., jedoch nur an lichteren Stellen, unterbrochen wird. Der östliche Theil des Schwarzwaldes bildet eine weite, allmählich gegen Osten und zugleich gegen Norden sich abdachende Hochebene, in welche tiefe, enge Thäler einbrechen, an ihren Steilgehängen mit losen Felstrümmern ganz überlagert. Diese wilden, durch Seitenthälchen und Schluchten vielfach getheilten Waldabhänge reichen bis zur Thalsohle oder werden am Fuß mühevoll für die Landwirthschaft benützt. Dazwischendurch ziehen die schmalen, wiesenreichen Thalebenen wie lichtgrüne Bänder durch den Wald und rufen einen freundlichen Gegensatz mit den dunklen Tannen hervor. Starke, klare, forellenführende Bäche, denen von beiden Seiten durch trümmerfelsenreiche, mit Farnkräutern hoch überwachsene Schluchten tosende kleinere zueilen, fließen rasch durch die Thalebenen hin und bieten den Gewerben bereitwillig ihre Kräfte, was in der Landschaft des Schwarzwaldes einen hervorragenden Zug bildet, denn allenthalben trifft man die verschiedensten Wasserwerke (Christophs- und Friedrichsthal, Neuenbürg ꝛc.), und auch in den entlegensten Thälchen, wo man menschliche Wohnungen nicht mehr vermuthet, bringt noch eine Sägmühle Leben in den abgeschiedenen Wald, aus dem öfters nur noch die von den Kohlenmeilern aufsteigenden Rauchsäulen den Menschen verrathen. Ueberdies lagern zerstreut Holzmacher- und Flößerwohnungen malerisch in den Thalgründen oder an den untersten Gehängen. Wie sich die Thäler vom Herzen des Gebirgs entfernen, werden ihre Sohlen breiter; ihre Gewässer erstarken und freundliche Dörfer und Städte treten an die Stelle der Einzelwohnungen. Alles wird milder und entfaltet manchen landschaftlichen Reiz, wie bei Nagold mit der malerischen Ruine Hohen-Nagold, bei Wildberg, Calw, bei Hirsau mit den großartigen Klosterruinen, bei Liebenzell mit der Burg hoch oben, bei Neuenbürg, bei Wildbad mit seinen schönen Badgebäuden und Gartenanlagen, bei Teinach, zu dem die ehrwürdige Ruine und das alte Städtchen Zavelstein herunterschauen.

Der westliche Schwarzwald wird von bald wilden bald anmuthigen Thälern und Schluchten vielfältig durchsetzt, und die Höhen sind nicht mehr flache, weit gedehnte Ebenen, sondern langgestreckte, schmale Berg-

Digitized by Google

rücken (Kniebis, Hornisgrinde), oder losgetrennte Berge, die Thal- und Schluchteneinschnitte tiefer, wilder, und Trümmerfelsen liegen allenthalben umher. Die ganze Gruppe ist noch waldreicher und die Höhen sind, mit Ausnahme des Kniebis, nicht mehr bewohnt. Die bedeutenderen Thäler bieten landschaftliche Partien von großer Schönheit, wie das obere Murgthal, das Albthal, das Kinzigthal bei Alpirsbach, das Schramberger Thal, das Loffenauer Thal. Am Fuß der mit dunklen Nadelwaldungen bedeckten Thalgehänge treten in Folge der hier zu Tage gehenden primitiven Gebirgsarten und des Todtliegenden wohlgerundete Vorsprünge auf, die sich zwischen je zwei Thälchen oder Schluchten gegen die Thalebene vordrängen und auf diesen reizenden, mit einzelnen Häusern oder Häusergruppen besetzten Vorsprüngen hat bei Loffenau sogar der Weinbau sich eingebürgert. Nicht selten heben sich auch senkrechte Felsen und vollenden das Bild einer Gebirgslandschaft. Steigt man hinauf, so erreicht man bald wieder den üppigen Nadelwald, der aber, je mehr man sich dem Gebirgsgrat nähert, an Schönwüchsigkeit abnimmt; die Bäume haben nicht mehr die majestätische Höhe wie die tiefer unten, sie werden bemooster, und graue Haarflechten hängen an den Zweigen wie der Bart eines Greisen herab. Auf den Rücken wird der Wald noch kümmerlicher; die spärlich stockende Fichte bleibt niedrig, schirmartig, und die Legforche kriecht auf moorigem Grund zwischen Felstrümmern fort, die Oede dieser Höhen noch steigernd. Hier ist keine menschliche Wohnung mehr, und auch die Thiere scheinen diese Gegend zu meiden.

Einen eigenthümlich schwermüthigen Zug bilden hier die Hochseen, eine unheimliche, beinahe todte Natur umgibt ihre braunen, mit Moor- und Torfgründen umsäumten Ufer; unbewegt liegt ihr Wasserspiegel auf der weitgedehnten Hochebene und aus der filzigen Moosdecke erzwingen sich nur vereinzelte Legforchen ein kümmerliches Fortkommen oder graue, kranke, entnadelte Forchen tauchen wie Gerippe gespensterartig auf.

So unheimlich die höchsten Höhen des westlichen Schwarzwaldes, so entzückend schön sind die Aussichten; wir erinnern nur an die fast unübersehbare auf der Hornisgrinde. Im Westen, Nordwesten und Südwesten breitet sich hier der badische Schwarzwald mit seinen schmalen, scharf umrissenen Urgebirgsrücken und zahllosen Vorhügeln wie eine Reliefkarte gegen die weit gedehnte, an lachenden Ortschaften reiche Rheinthalebene, durch die der viel verzweigte Strom als ein Silberband, vom Kaiserstuhl bis nach Mannheim sichtbar, hinabglänzt. Jenseits in langer majestätischer Kette die Vogesen. Gegen Süden schweift der Blick über das Waldmeer hinweg an die schneebedeckten Häupter der Schweizer Alpen, gegen Südosten und Osten an die schwäbische Alb und über diese hinweg an die Tyroler Alpen, gegen Nordosten und Norden über das gesegnete Mittel- und Unterland an den Odenwald und den Spessart.

Digitized by Google

Aehnliche, jedoch nicht so weit ausgedehnte Fernsichten gestatten die Punkte Steinmäuerle, Roßbühl, Kniebis, Teufelsmühle und Mautzenberg bei Herrenalb. Von den im östlichen Theil des Schwarzwaldes liegenden Aussichtspunkten sind zu nennen: Dobel, Langenbrand, Schwann, Simmersfeld, die sieben Eichen bei Grunbach, der Kühnberg bei Freudenstadt.

An der Ostgrenze des Schwarzwaldes ändert sich mit dem Verschwinden des bunten Sandsteins auf einmal der landschaftliche Charakter; es erscheinen die schmutziggelben, langgestreckten, wenig fruchtbaren Hügelrücken der unteren Glieder der Muschelkalkformation, einen öden, nicht ansprechenden Saum am Schwarzwalde bildend; weiter östlich tritt die reich mit Hügeln besetzte Hochebene des Hauptmuschelkalks auf, die trotz ihres dürren, steinreichen Aussehens meist mit Vortheil für den Ackerbau benützt wird; einen besonderen Zug in dieser Gegend bilden die langgestreckten Steinwälle, welche der Landmann, um sich den Bau seines Feldes zu erleichtern, hier mühsam zusammengetragen hat, und die oft, mit dornigen Hecken überwachsen, den kleinen Vögeln willkommenen Schutz geben. Noch östlicher überlagern die Lettenkohlengruppe und mächtige Lehme die Hochflächen und stellen ein flachwelliges, überaus fruchtbares Land, die eigentliche Kornkammer Württembergs, her. Dieses fruchtreiche Land beginnt in einem schmalen Streifen bei Rottweil und zieht, sich fächerartig ausbreitend, über das obere und untere Gäu (Strohgäu) in die hohenlohische Ebene, wo es sich in großer Ausdehnung bis zur nördlichen Landesgrenze fortsetzt. In der Landschaft dieser Hochebene ist eine gewisse Eintönigkeit und nur die stattlichen, Wohlhabenheit verrathenden Ortschaften verleihen einigen Reiz; dagegen entfalten die von der Hochebene kantig einbrechenden, tief eingefurchten, vielfältig gekrümmten, schroffen Thäler viele landschaftliche Schönheiten. In den oberen Gegenden des Landes sind die Thalabhänge entweder mit Wald bestockt oder mit mageren Weiden bedeckt und nur an weniger schroffen Stellen mühsam für den Feldbau benützt, während im Unterland auch an den steilsten Gehängen die Rebe mit bewundernswürdigem Fleiß gepflanzt wird und hier die besten Weine des Landes liefert. Von den Thälern bieten das Neckarthal von Cannstatt bis Jagstfeld und das Enzthal von Vaihingen bis Besigheim, das Tauber-, Kocher- und Jagstthal die schönsten Partien; die erstarkten Flüsse beschreiben in den wiesenreichen, fruchtbaren, mit stattlichen Ortschaften belebten Thalebenen große, hufeisenförmige Bögen, welche beinahe durchgängig von steilen, rebenreichen Thalgehängen amphitheatralisch umschlossen werden, während auf der den Bögen entgegengesetzten Seite die Gehänge in sanften Ausläufern gegen die Thalebene ziehen. Aussichten bieten besonders der Kühleberg bei Oberjettingen, Hochmössingen, die Belleremise und der Salon bei Ludwigsburg, das Steinekreuz bei Gerabronn.

Digitized by Google

Steigt man von der Muschelkalkebene auf die Keuperterrasse, welche von Crailsheim an Hall, Oehringen, Heilbronn, Backnang, Cannstatt, Leonberg, Böblingen, Herrenberg, Tübingen und Rottenburg vorüber bis gegen Rottweil hinzieht und von der Ferne gesehen einer ununterbrochenen Bergwand gleicht, so erscheinen bald Ausläufer und freistehende Hügel, wie Vorposten in die Muschelkalkebene eingestellt, Scheuerberg bei Neckarsulm, Wunnenstein, Lemberg, Asberg. Doch bald werden die Massen zusammenhängender. Ihre Höhen sind, wenn nicht vom Lias bedeckt, schmal, die tief eingeschnittenen Thäler meist eng und erweitern sich erst gegen die Muschelkalkfläche, die Abhänge und die am Fuß sich ausbreitenden Ebenen durch zahllose Thälchen, Schluchten und Rinnen zerrissen. Aber sämmtliche Formen sind mild und gerundet. Die Keupergruppe entfaltet die größte landschaftliche Abwechslung, die sich von den unfruchtbaren Höhen des Mainhardter und Murrhardter Waldes, von den wilden Waldschluchten bis zu den reizendsten, gesegneten, weit geöffneten Thälern in den feinsten Abstufungen steigert. Ueppige, mit bunten Blumen reich geschmückte Laub- und Nadelwaldungen wechseln mit ergiebigen Rebengeländen, Obstgärten, fruchtbarem Ackerland und fetten Wiesengründen. Die Thalebenen, wie auch die Schluchten und Rinnen werden belebt von frischen Gewässern und die bedeutenderen Thalsohlen von freundlichen, mit Gärten und Obstwäldchen umgebenen Städten und Dörfern. Auf den Höhen aber wächst weithin der Wald, so daß die rauheren Gegenden, Welzheimer Wald, Mainhardter Wald ꝛc., Aehnlichkeit mit dem Schwarzwald zeigen, wie sich auch dessen Tannen dort angesiedelt haben; auch treten hin und wieder an die Stelle größerer Orte Weiler und Höfe. Von den Thälern nimmt das reizende Neckarthal zwischen Eßlingen und Cannstatt und bei Tübingen die erste Stelle ein, dann das Remsthal von Gmünd bis Waiblingen, das Weinsberger Thal, das untere Brettachthal, das Murrthal bei Murrhardt und besonders die zu einem Garten umgeschaffene, rings mit Obstgärten und Rebengeländen umgebene Thalweitung bei Stuttgart. Eine von den übrigen Keuperhöhen am weitesten getrennte Gruppe bilden der Stromberg und Heuchelberg, deren mit Burgen und Burgruinen gekrönte waldige Rücken das an Obst, Wein, Getreide und Holz reiche Zaberthal (Zabergäu) schützend umschließen. Von den vielen Punkten mit anziehenden und weit reichenden Aussichten nennen wir nur den Einkorn bei Hall, Burgberg bei Crailsheim, Waldenburg, Steinknickle, das Stocksberger Jägerhaus, den Ochsenhau bei Sechselberg, den Wunnenstein, den Wartberg bei Heilbronn, die Heuchelberger Warte, den Baiselsberg im Stromberg, den Michelsberg bei Bönnigheim, die Burg Sternenfels, den Hohenasberg, Solitude, das Burgholz bei Cannstatt, den Hasenberg bei Stuttgart, die Fellbacher Linde, den Schloßberg bei Herrenberg, Hohen-Entringen, Oesterberg bei Tübingen,

Digitized by Google

Bromberg im Schönbuch, Waldburg bei Böblingen, den Wandbühl beim Kloster Kirchberg, die Weilerburg und die Warte bei Rottenburg. Man sieht meist über das reiche Linienspiel des Unterlandes hinweg an Odenwald, Schwarzwald, Alb und bis an die Vogesen.

Einzelne Keuperhöhenzüge sind mit Lias bedeckt, wozu man über eine niedrige Stufe gelangt; die Landschaft ist plötzlich verändert: ein welliges, von Thälern nur wenig durchfurchtes, sehr fruchtbares Hochland breitet sich aus, allenthalben mit freiestem Ausblick an die Alb. Zu diesen Hochebenen gehören besonders die Filder, der kleine Heuberg bei Rosenfeld und die Frickenhofer Höhe 2c. Von den zahllosen Aussichtspunkten sind hervorzuheben: Buoch, Degerloch, Weibach, Hohenheim, Sielminger Linde, das Burgfeld bei Köngen, das Dinzenhorn bei Feckenhausen, die Frickenhofer Höhe, die bei Pfahlbronn und Alfdorf, der Hohenberg bei Ellwangen.

Geht man von den Liasebenen gegen Süden, so erscheinen bald die aus braunem Jura bestehenden, häufig bewaldeten Vorhügel und die kräftigen, schön geformten, freistehenden Vorberge des weißen Jura, hinter denen sich der schroffe Nordwestabfall der eigentlichen Alb (weißer Jura), von Bopfingen bis Spaichingen quer durch Württemberg ziehend, erhebt und den kräftigsten und malerischesten Zug des Landes bildet. Schon in der Ferne bildet die Alb einen schönen und bedeutsamen Hintergrund. Ihr schroffer, von Thälern und Thälchen vielfältig zernagter Steilabfall ist mit üppigen Laubwaldungen bestockt oder kahl, nur mit magerer Heide; oben und in der Mitte der Abhänge steigen weiße, weithin sichtbare Felsen, Ruinen gleichend, empor, oder senkrechte Abstürze schauen wie Schneeflächen hinab in das Land. Auf diesen seltsam schön geformten Vorsprüngen, Vorbergen und Vorhügeln schuf sich deshalb auch der Mensch seit frühester Zeit feste Wohnsitze, deren Trümmer heute noch stehen.

Auf der Kante und auf den Vorbergen des Albabhanges erschließen sich an zahllosen Stellen dem Auge Aussichten über das Mittel- und Unterland, den Odenwald und Schwarzwald, und die nächstgelegenen gigantischen Formen und lieblichen Thäler. An den höchsten Punkten werden sogar vor und nach dem Regen die fernen Schweizer Hochalpen sichtbar. Wir erinnern an den Witthoh bei Tuttlingen, Dreifaltigkeitsberg, Oberhohenberg, Plettenberg, Lochen, Roßberg, Lichtenstein, Achalm, grünen Felsen, Hohen-Neuffen, Teck, Breitenstein, grünen Berg bei Gingen, Messelberg bei Donzdorf, Hohenstaufen, Rechberg, Stuifen, Bernhardusberg, Rosenstein, Braunenberg bei Aalen, Ipf bei Bopfingen. Von dem fruchtbaren, obst- und weinreichen Vorland des Albabhanges greifen zum Theil wildromantische Thäler tief in das Gebirge hinein, mit Abhängen, reich mit Laubhölzern bewaldet und mit mächtigen Felsen geziert, während in den wiesenreichen Thalebenen frische Gebirgsbäche gleiten. Von den schöneren Thälern

Digitized by Google

auf der Neckarseite nennen wir nur das Honauer Thal mit dem Lichtenstein, das Uracher Thal mit der Stadt und der altersgrauen Ruine, in deren Rücken jener Wasserfall ein stilles Waldthal so wunderbar schön belebt, das kirschenreiche Lenninger Thal, das Neidlinger Thal mit dem verwegenen Reißenstein, das mit den kühnsten Felsen gezierte obere Filsthal, das wilde Roggenthal, das Geislinger Thal mit dem Oedenthurm auf der Höhe, das reizende Lauterthal bei Donzdorf. Die Hochfläche der Alb breitet sich als eine mit Trockenthälern und alles Wasser verschluckenden Erdfällen durchzogene Fläche aus; ihre zahllosen Hügel sind felsig, oft nur mit magerer Weide und einzeln stehenden verkümmerten Laubholzbäumen bewachsen, und wo der Pflug die seichte Bodendecke verwundet, bringt er unzählige Trümmergesteine zu Tage, die der fleißige Landmann in Wällen und Hügeln aufschichtet, um das Feld nutzbringender zu machen. Die Einsenkungen zwischen den Hügeln dienen spärlichem Wieswachs und gehen nicht selten in weite einmähdige, mit Waldbäumen besetzte Wiesengründe, sog. Mähder, über. Die nicht zahlreichen Orte liegen kahl, ohne Baumumgebung, mit ihren kleinen, zuweilen noch mit Stroh gedeckten Häusern wenig Wohlhabenheit verrathend. Der Obstbaum will nicht mehr gedeihen, an den Straßen stehen nur Vogelbeer- und Mehlbeerbäume. Aber so unfruchtbar und rauh dieser Landstrich erscheint, hat er doch nichts unheimliches; ein stiller Friede, der wohl jeden anspricht, ruht auf dem abgeschiedenen Hochland. Gegen die Donau verflacht und ändert es sich, üppige Waldungen, ansehnliche Orte, die anfänglich trockenen Thäler furchen tiefer sich ein und senden klarste Bäche und Flüßchen zur Donau. Die schroffen Gehänge bieten viel malerische Ansichten, wie das an Schlössern und Burgen so reiche Thal der großen Lauter, das felsige Glasthal, das Blauthal mit seinen senkrechten, thurmhohen, ruinengekrönten Felsen und dem Blautopf bei der alten Klosterstadt Blaubeuren ꝛc. Die Donau selbst durchbricht die Alb in großartigem Thal, das von Tuttlingen bis Fridingen Württemberg angehört.

Weiter unten tritt die Donau aus der Alb heraus und fließt am südlichen Fuß derselben in einer häufig sehr erweiterten torfgründigen Thalebene an manchem freundlichen Orte vorbei, bis sie bei Ulm, aus dem das ehrwürdige, weithin sichtbare Münster emporragt, unser Land verläßt. Auf dem höchsten und zugleich unwirthlichsten Rücken der Alb sind der Aussichtspunkte gar viele, allein ihr Hauptreiz besteht in dem Blick an die fernen Hochalpen, wir nennen den Ebinger Schloßfelsen, das Roßhäuptle bei Maßhalderbuch, den Guckenberg bei Dottingen, den Heroldstatt bei Ennabeuren, das Dorf Oggenhausen; dagegen gewähren Punkte am südlichen Ende der Alb über dem Donauthal, wie auf dem Teutschbuch, auf dem Hochsträß, bei Erbach, auf dem Michelsberg bei

Digitized by Google

Ulm ꝛc. reizende Aussichten in das Donauthal und über Oberschwaben hinweg an die Schneeberge.

Rechts der Donau liegt bis zum Bodensee das oberschwäbische, an Gewässern reiche Schuttland. Sein leicht zur Donau geneigter nördlicher Theil ist ein fruchtbares, von Nadelwaldungen unterbrochenes Ackerland, mit schönen geschlossenen Ortschaften und so manchem wohlerhaltenen Schloß. Flüsse und Bäche fließen träge durch die weiten moorgründigen, meist unbedeutenden Thäler. Nur die Iller, ihre Gebirgsnatur nicht verleugnend, eilt durch ein breites mit steilen Gehängen versehenes Thal an stattlichen Ortschaften, oft verheerend anschwellend, vorüber. An ihren Ufern grünen die verschiedensten, z. Th. aus den Hochalpen stammenden Holzarten und bilden große Buschwälder, sog. Griese, die der Gegend einen ganz besonderen Reiz verleihen. Den besten Ueberblick gibt hier der nahe der Donau frei emporsteigende Bussen, das Lindele bei Biberach, die Erolzheimer Kapelle, der Kirchthurm zu Bellamont.

Der dem Bodensee näher gelegene südliche Theil Oberschwabens zeigt eine Menge Hügel und Hügelzüge, zwischen denen sich vielfältig gekrümmt Thäler und Thälchen oder tief eingenagte Tobel hinziehen. Eigenthümlich ist hier der beständige Wechsel von Ackerland, Wiesen und kleinen Nadelwäldern, die vielen einzeln stehenden (vereinödeten) Häuser und Höfe, und die vielen Seen, Weiher und moorigen Ebenen, Riede, ehemalige Seegründe. Mit Sumpfgräsern, kümmerlichen Forchen und Birken überwachsen, liegen sie düster und schweigsam ernst zwischen den Hügeln. Von den Thälern hat besondere Schönheit das weitgedehnte Schussenthal von Weingarten bis an den Bodensee, die höchsten landschaftlichen Schönheiten das Ufer des schwäbischen Meers. Lachende Ortschaften spiegeln im gewaltigen See; über ihn hinweg erblickt man die frischgrünen, mattenreichen Alpenvorberge, dahinter die großen, ewig mit Schnee bedeckten Häupter der Hochalpen. Rings um den See Städte, Dörfer und Landhäuser, die von den Ufern sich freundlich entgegenwinken; dieser selbst von Dampfern und Segelschiffen vielfältig belebt. Im Rücken der hart an dem See liegenden Orte Friedrichshafen, Langenargen ꝛc. zieht eine schöne, fruchtbare Ebene von nicht hohen, mit Reben bepflanzten Hügeln begrenzt und mit entzückendsten Aussichten; so bei Berg, Tettnang, Gattnau, die neue Welt oberhalb der Gießenbrücke; dann die Waldburg, mit der schönsten Rundsicht über Oberschwaben, Alb, Bodensee und die Hochalpen. Als weitere prächtige Aussichtspunkte nennen wir noch den Wachbühl bei Zeil, das hohe Kreuz bei Aulendorf, die Ringgenburg an der Ostrach, die Schneckenweid bei Zogenweiler, die Höhe von Willeratzhofen, die Kögelegg bei Wangen, Ruine Ratzenried, die Stierkanzel bei Herlatzhofen, das Wirthshaus in Ottmannshofen nordöstlich von

Digitized by Google

Leutkirch, die Adelegg mit dem Schwarzen Grat, dem zweithöchsten Punkt des Landes, und fern im badischen Hegau den Hohentwiel. —

Zum guten Ende wollen wir noch als Fußwanderer unser Land durchpilgern, wobei mancher Ausspruch eines schwäbischen Dichters uns im Ohr klingen mag, denn wie das Land unerschöpflich reich an inniger Schönheit, so gebar es auch eine ganze Reihe von Geistern, die der Natur das erlösende Wort gegeben. Wir beginnen im äußersten Nordosten und rasten, nach vielfachen Hin- und Herzügen, im äußersten Südwesten.

Noch glänzen im Frühroth die Zinnen und Thürme der über dem Tauberthal auf schroffem Felskranz ansteigenden ehemaligen Reichsstadt Rothenburg; phantastisch ragt sie über die weite fruchtbare Ackerlandhochebene, die zum Theil von der alten „Landwehr", Graben mit Wall, worauf noch die Reste jenes einst undurchdringlichen Gehäges (Landhages) stehen, umfangen wird, und deren westlicher Theil 1810 an Württemberg, während die Stadt selbst an Bayern kam. — Weitzerstreute wohlhabende Bauerngehöfte mit steinernen Häusern und Scheunen liegen am Weg, der sich bald hinabsenkt in die waldige Stille des engen Rimbachthales, über uns die letzten Trümmer der Burg Lichtel, eine jener Rothenburger Grenzfesten, hinab zu den alten, mit Sprüchen bemalten Mühlen am Rimbach.

Alle, die da vorbei gehen, fahren oder reiten,
Denen geb Gott Glück zu allen Zeiten.

Durch den Wald geht es leise hinab, tief hängen Erlen und Eschen über den Rimbach, der vorbeirauscht am dunklen Quellkessel des Fräuleinsbrunnens — aus ihm steigen des Nachts holdselig drei weiße Frauen — hinab über Münster zu der Herrgottskirche, rechts am Weg auf der hohen Terrasse des Creglinger Friedhofs.

Rosenbüsche und Grabmäler, von Kränzen umhängt, stehen um die braunen Mauern der schönen gothischen Kirche, und voll scheuer Ehrfurcht tritt der Wanderer durch's weitoffene Westportal zu dem berühmten, von Tillmann Riemenschneider in Lindenholz geschnitzten Altar mit Mariä Himmelfahrt. Der steht in der Mitte des Schiffes und war bestimmt für die Wallfahrer, die weit daher ziehend über Strom und Thal plötzlich an der Hauptpforte der einsamen Kirche, wie durch ein Wunder des Himmels, entzückt wurden.

Wir aber steigen, Creglingen bleibt rechts, auf dem alten Wallfahrtsweg durch Wald und Heide hinauf zur Ebene, über deren kahle Ränder hinweg schon die fernblauen Linien der schwäbischen Berge uns locken, wandern vorüber am uralten Standorfer Kirchlein, wo „hinflatternd die Nachtigall in helltönenden Lauten klagt aus grünenden Schluchten"

Digitized by Google

und steigen im tiefen, von munteren Bächen durchmurmelten Obstbaumthälchen über Ebertsbronn hinab in das wein- und waldgrüne Thal des Vorbachs. Hier liegt Laudenbach mit Schloß und mit Thürmen, — und von der Waldhöhe herab grüßt mit dem herrlichen Chor die von Mörike besungene Bergkirche.

O liebste Kirche sondergleichen,
Auf deinem Berge ganz allein,
Im Wald, wo Linden zwischen Eichen
Um's Chor den Maienschatten streu'n.

Wir folgen dem Vorbach, bis er nach einer Stunde bei Weikersheim in die Tauber fällt; hier am Zusammenkommen der Thäler liegt in weiter Wiesenfläche mit ihren halborientalischen Thurmdächern die Stadt, überragt von den aus Baumwipfeln steigenden vielverzackten Renaissancegiebeln des Hohenlohischen Schlosses. Dahinter, Tauberthal aufwärts, der Schloßgarten, mit großartigen Linien, hallenartigen Baumgängen und dem säulengetragenen Abschluß der zerfallenen Orangerie. Vogelbeerbüsche wachsen aus dem Gesims und überschatten zerbröckelnde Götterbilder. — Wer Zeit hat, mag hinüber in's freundliche Mergentheim, zu seinem merkwürdigen Deutschherrenschloß und dem prachtvollüppigen Schloßgarten, wo Buchen, Eichen, Ahorne und Platanen ihre gedrungenen Kronen mit riesigen Silberpappeln, Eschen, Linden und Hängetannen ineinander zwängen, Wasserstränge der Tauber lautlos hindurch ziehen und aus den goldgrün dämmernden Wipfeln wieder die Nachtigall schlägt.

Von Mergentheim streben wir südwärts das schöne Wachbachthal aufwärts, bis uns die Höhe in das blaugrüne, zwischen die runden Berge des Odenwalds tiefeingesunkene Tauberthal zurückblicken läßt und, rechts bleiben die Waldschluchten bei Hollenbach und Ailringen, durchs Ettethal hinab in's Jagstthal, das wir hinauf pilgern, vorbei an Jagstberg, Regenbach, Langenburg. Unten das grüne Thal und auf steilem zungenförmigem Kalkberg die alterthümliche Stadt, zum Theil noch ummauert, vorne das großartige, von vier wuchtigen Rundthürmen gefaßte Hohenlohische Schloß tragend. Mit feinem Sinn gepflegte Garten- und Parkanlagen gehen rings um das lang hingestreckte, innen im Schloßhof mit Säulengallerieen, Altanen und kecken Renaissancegiebeln geschmückte Gebäude. Von hier jagstaufwärts ist so recht ein Gang für den, der Frieden sucht vor der Welt; das Thal krümmt in endlosen Schleifen eng und voll Wald sich weiter, weglos, geisterhaft still, tief in das Kalkplateau hineingesenkt, mit wenigen Ortschaften und mit vielen Burgen, und hier gleitet die Jagst, bald rauschend und jagend, bald weit gestaut und von Schilfgras

Digitized by Google

umwogt,als die einzige Straße, Himmel und Wolken abspiegelnd, dahin. Nach einander treten, ohne daß man es ahnt, Schlösser, Burgen oder Burgruinen fesselnd hervor, wie Leofels, eine der schönsten Burgruinen aus glänzender Ritterzeit, aus dem Beginn des dreizehnten Jahrhunderts. Man sieht es an den großen, mit Säulen und Maßwerk verzierten Fenstern, welche die hohen, von Waldbäumen, Hollunder- und Wildrosenbüschen umhegten Buckelsteinmauern durchbrechen.

Von da gehen wir über die hohenlohische Ebene südwärts hinüber zum Burgberg, der frei im Norden der Ellwanger Berge hervortritt; ein uralt terrassirter Berg mit weitester Schau über alle die Wälder und blauenden Berghäupter hin. Dann führt uns südwestlich der Weg über die Ebene, und nach kaum zwei Stunden stehen wir erstaunt vor dem tiefen Thaleinriß der Bühler; sie wiederholt uns, nur im Kleineren, die Gestaltung des Jagst- oder Kocherthales. In vielfältigstem Schluchtenwerk aus den dicht bewaldeten Limpurger Bergen zusammenrinnend, schneidet sie tief ein in die Muschelkalkebene, in engen und malerischen Krümmungen fortziehend. Wir sind an ihrer schönsten Stelle, gegenüber dem uralten Bergstädtchen Vellberg, einst dem Sitz der Dynasten gleichen Namens. Riesenhaft stehen über dem friedsamen Thal auf schmalem Berg die halbabgenagten zerfallenden Rundthürme um das Städtchen, das rückwärts zusammengedrängt wird durch den mächtigen, dichtverwachsenen Stadtgraben, und ganz vorn auf der Spitze das zackengieblige mittelalterliche Schloß trägt. Hochmalerisch Alles, wild und keck, und auf der andern Thalseite geht unter weithinschattenden Linden- und Kastanienbäumen ein steiler Staffelweg hinauf zur Stöckenburg, zu Friedhof, Kirche und Pfarrhaus. In der Kirche durch beinahe zwei Jahrhunderte hindurchreichende Grabdenkmale der Vellberg.

Von der Stöckenburg wandern wir westwärts über die Fläche, in welche von Süden her der schön bewaldete Einkorn hereintritt, und nach zwei Stunden schon steigt vor uns frei aus dem schroffen Kocherthal auf grünem Hügel die Komburg empor mit vielthürmiger Ringmauer und den drei, Steinhelme tragenden (romanischen) Thürmen der Kirche. — Wenn des Abends trübgraue Wolken über das Thal ziehen, um die schwärzlichen Steinhelme und die alte Ringmauer hin, so glaubt man eine Königsburg zu sehen aus fabelhaften Tagen.

Ganz herrlich ist der Blick gegen Hall zu, das nur eine Viertelstunde unterhalb am Kocher sich ausdehnt. Das steil, oft felsig einbrechende Thal erscheint lang hinab mit Gebäuden erfüllt, dazwischen herein und in den tiefen Buchten der Thalgehänge empor drängen Laubbäumegruppen, dazu die Stadt, wie sie am Berghang sich hinanzieht mit alten Kirchen, Thürmen, Thoren und anderen Steinbauten.

Digitized by Google

Von Hall aus steigen wir westwärts auf das Keupergebirg des Mainhardter Waldes, dabei links hin herrlicher Blick in den „Rosengarten", in das von waldigen Bergen umschlossene, von Saaten wallende, wie ein Paradies hingebettete milde Gelände. — Oben auf dem Wald auf rauher Ackerblöße Mainhardt mit den Resten eines Römerkastells, in der Nähe des auch hier schnurgerade vorbeiziehenden, in den Wäldern noch sichtbaren Römerwalls, der einstigen Grenze des römischen Zehntlandes.

Gar anmuthig ist vom Kastell aus der Blick hinab durchs langhin geöffnete Brettachthal, in das die Ruine Maienfels auf schwerem Sandsteinfelsen vortritt, und durch das der Odenwald mit der edlen Pyramide des Katzenbuckels aus der Ferne hereinschaut. Wir aber wandern, immer noch westwärts, über schweigende Wald- und Felsenhöhen und tiefe von Wasserfällen durchrauschte Rinnen und Schluchten fort auf den Bergen, manchmal mit Aussichten weit in das Land und bis an die schwäbische Alb.

Wär' ich nie aus euch gegangen,
Wälder, hehr und wunderbar,
Hieltet liebend mich umfangen
Doch so lange, lange Jahr —

sang einst Justinus Kerner, der in diesen Gegenden war, bis er nach Weinsberg zog. Wir folgen ihm auf eben dem Weg von den Bergen herab zum nahen Weinsberg, und lassen ihn selbst sprechen: „es kommen andere Thäler, andere Berghöhen, ein weiterer Himmel, aber immer noch Wälder, stille Hütten auf einsamen Waldwiesen. So sehr auch diese Thäler, Wiesen und Hütten wechselten, so hatten sie immer ein und denselben Hintergrund, und das war ein einsamer kahler Berg, der blickte immer trauernd zu mir her, und so trauernd und einsam, wie er, sah ich mich immer in all diesen Wäldern, Thälern und Waldwiesen stehen und gehen, und eine Stimme hört' ich rufen: dort stand der Hohenstaufen Haus. — Aber auf einmal erschien ich mir lächelnd und fröhlich am Wanderstabe durch die Wälder und Wiesen wallend, neben mir zu Rosse eine zarte weibliche Gestalt, ein blühendes Kind vor sich auf dem Schooße haltend. — — Die Wälder verschwanden, der Himmel wurde immer weiter und lichter, und ein gesegnetes Thal voller Berge mit Reben lag vor uns ausgebreitet, und statt des kahlen trauernden Berges im Hintergrunde ein hoher lachender Rebenhügel mit einer Burg. Da hört' ich eine Stimme rufen: Sieh da die Burg der Frauentreue! Ein kleines freundliches Haus unter schattigen Bäumen ersah ich an des Berges Fuß, das war von Rebenranken bekränzt, und volle Trauben hiengen an ihnen ob seinem Eingange nieder."

Es ist Weinsberg, wo noch das Kernerhaus steht und dabei jetzt das Denkmal des ahnungsreichen Dichters. Kurz ist der Weg von hier nach

Digitized by Google

Heilbronn. Am rechten Ufer des Neckar, der von hier ab schon größere Schiffe tragen kann, liegt es, eine der gewerbreichsten und fröhlichsten Städte des gesegneten Unterlandes. Hohe Pappeln und silberblättrige Weiden umsäumen den schönen friedlichen Fluß, der leise dahinrauscht durch die ebene fruchtbare Thalweitung; denn gerade vor Heilbronn treten die Berge zurück und bilden ein reizendes Amphitheater von steilen und doch wieder weich gebuchteten Gehängen, die, von Weinreben übergrünt und auf den Höhen mit Laubwäldern bedeckt, gegen Osten an die von wilden Schluchten durchzogenen Waldgebiete sich lehnen. — Viel größer und moderner ist jetzt die Stadt geworden gegen die Zeit, da Goethe, am 28. August 1797, sie besuchte und folgendes schrieb: „Wenn man sich einen günstigen Begriff von Heilbronn machen will, so muß man um die Stadt gehen. Die Mauern und Gräben sind ein wichtiges Denkmal der vorigen Zeit. Die Gräben sind sehr tief und fast bis herauf gemauert, die Mauern hoch und aus Quaderstücken gut gefügt. Die Steine waren als Rustika gehauen. Eine schöne Allee führt um den größten Theil des Grabens. Sie besteht aus Linden und Kastanien, die als Gewölbe gehauen und gezogen sind." — Ein breiter Gürtel von Hafenbassins, schönen Wohnhäusern und großen Fabriken umgibt jetzt die Altstadt, als deren Hauptwahrzeichen noch immer der Thurm der Kilianskirche hoch emporragt. Vom Boden herauf spätgothisch, geht derselbe nach oben in das wunderbarste Gemengsel jäh hereinbrechender Renaissanceformen über, baut sich mit steinernen Drachen, Masken, Greifen, Pfaffenfratzen und Vögeln babylonisch verschnörkelt in die Lüfte.

Der Heilbronner Friedhof, mit Hunderten von Grabmälern aus der gothischen, der Renaissance-, Rococo- und der neuen Zeit, gleicht einem großen Park, ganz bewachsen mit Libanonscedern, Lebensbäumen, Schwarzföhren, virginischem Wachholder und anderen cypressenähnlichen dunkelfarbigen Bäumen, Alles umschlungen von Epheu, dazwischen das Lichtgrün der Tamarisken, der Trauereschen und Thränenweiden, deren hängende Zweige im Windhauch sich regen.

Von Heilbronn ziehen wir thalaufwärts am schönen Gestade, zwischen steilen Rebenhängen, am Flusse selbst Nußbäume und Pappeln mit lieblichen Durchblicken, nach Lauffen, wo vor Zeiten zwischen der Felseninsel Stromschnellen die blaue Fluth des Neckars rauschend beschleunigten, dem Geburtsort des unglücklichen, früh im Wahnsinn untergetauchten Dichters Friedrich Hölderlin.

In deinen Thälern wachte mein Herz mir auf
Zum Leben, deine Wellen umfiengen mich,
Und all' der holden Hügel, die dich kennen,
Wanderer, ist keiner fremd mir —

singt er vom Neckar — und wieder von seinem Geburtsort Lauffen:

Digitized by Google

Heilig ist mir der Ort, an beiden Ufern, der Fels auch,
Der mit Garten und Haus grün aus den Wellen sich hebt.

Das ist die Felseninsel im Neckar, der hier krystallhell und rieselnd hinabzieht, mit ihrem alten Thurm; an ihn lehnt sich die Oberamtei, wo Kerner's Mutter geboren ward, gegenüber mit dem schlanken gothischen Chor die Kirche und daneben unter Thränenweiden die alte Kapelle der heiligen Regiswindis.

Von Lauffen pilgern wir nach den nahen Höhen des Stromberges und zwar gerade dem vordersten hieher gekehrten, mit uralter Wallfahrtskirche und verlassenem Kapuzinerhospiz, dem Michelsberge, zu. Wir lassen hier wieder Kerner sprechen. „Das Kreuz von der Kapelle des Klosters blickte freundlich in's Thal her, und wir bestiegen rüstig den Berg. — Je höher wir kamen, je freier schlug mein Herz, je herrlicher lag die Welt vor uns ausgebreitet. . . . Unter mir sangen die Vögel, auf zu mir dufteten die Blumen, und aus spiegelhellen Seen und Flüssen schien die Sonne empor. — Der Mönch führte mich durch lange Gänge voll heiliger Bilder in seine Zelle. . . . Sanft säuselte jetzt der Wind durch die Blumen, die vor dem Fenster standen, und füllte mit süßen Düften die Zelle; lauter und immer lauter aber, wie der Zug des Windes stieg, erklangen die Töne einer Aeolsharfe, die vor einem Nebenfenster zwischen Blumen stand. . . . Ein dunkler Gang führte wieder hinaus; in einem tiefen Thale lagen Hütten und Felder, giengen Mädchen singend am Ufer eines Flusses und sahen aus einem zarten Schleier, gewoben vom Dampfe der Blüthen und Kräuter, zu uns empor."

Es ist das vom Waldgebirg des Strombergs und des Heuchelbergs eingerahmte Thal der Zaber, in weichen Formen sich hinziehend, reichlich mit Wein und Obst und freundlichen Dörfern und Städtchen gesegnet, und aus den Waldhöhen herab ragen Burgen mit gebrochenen Zinnen.

Der Wanderer mag hinabsteigen in das glückselige Thal oder auf dem Grat des Stromberges, auf dem uralten Rennweg, hoch über den Wohnorten der Menschen, fortschreiten, bis er vorgelangt auf den am anderen Ende stehenden Berg, der einst die Burg Sternenfels trug. Von hier aus blickt er gerade gegen Westen durch das von Waldhügelkränzen umfangene Kraichthal hinab bis an den langhin schimmernden Silberstreifen des Rheinstroms und die blauen feingeschnittenen Berge der Hardt.

Und nun durch herrliche Buchenwälder hinüber nach dem ehemaligen Cisterzienserkloster Maulbronn. Hineingezwängt in das abgeschiedene schmale, gegen Abend offene Salzachthal, dessen nordwärts schauende Gehänge mit Laubwäldern, die steileren südlichen mit Weingärten, die den goldhellen Elfinger hervorbringen, bedeckt sind, liegt das Kloster, noch von Graben und Mauer umfriedigt. Die schattigen, von Bächen durch-

Digitized by Google

rieselten Wälder und die großen, schon von den Mönchen in der Nähe des Klosters angelegten Weiher, zwischen Feldern, Wäldern oder Waldsäumen liegend, vermehren noch die Schönheit und Ruhe der Landschaft. Dann die Klostergebäude selbst, an denen vierhundert Jahre lang, von 1150—1550, gebaut wurde, mit ihren stimmungsvollen Einblicken, überraschenden Durchsichten, malerischen Gruppen; und dabei sind diese Bilder der Kunst nicht allein, sondern unauflöslich verknüpft mit denen der Natur. Sei es, daß wir Rast halten unter den Linden, vor uns die Vorhalle mit den rohrschlanken Säulen, im Garten des Kreuzgangs wandeln bei blühenden Rosenbüschen und dem Gemurmel des dreischaligen Brunnens oder im großen Ephoratsgarten unter rauschenden Wipfeln am epheuumsponnenen Faustthurme träumen, bestaunend den Ernst der Kreuzarme der Kirche, oder daß wir im Abendroth über den Spiegel des Tiefen Sees nur noch die Spitzen des Klosters auftauchen sehen, —: am schönsten im Herbst, wenn die Blätter fallen und die Vergänglichkeit des Naturlebens zusammenstimmt mit dem Geist, der diese von der Zeit verlassenen Hallen in sanfter Wehmuth durchflüstert.

Von Maulbronn wandern wir südwestwärts, über Lienzingen, zur Linken immer den Blick in die lockenden Waldthäler des Stromberges, vorbei an der Lienzinger Friedhofskirche. Im freien Feld auf anmuthigem Hügel steht sie, dunkler Epheu übergrünt ihren hohen, von schöngefüllten Spitzbogenfenstern und schlanken Strebepfeilern belebten Chor. Weiter, über Klein-Glattbach, in das stille, lieblich geschlängelte, von Erlen durchsäumte Thal der Glems. Bei Unterriexingen grüßt uns wieder im stillen Friedhof solch eine schöne gothische Kirche; Jahrhunderte lang zerfallen, jetzt wieder hergestellt, innen mit prächtigen alten Grabmälern.

Und nun durch die alterthümliche Schwabenstadt Markgröningen und hinauf auf den nahen, ganz getrennt aus der Ebene aufsteigenden Asberg mit Festungswerken und mit einer der schönsten Aussichten des Unterlandes.

Ein großer Theil Württembergs, besonders die Gefilde des unteren Neckars mit ihren Städten, Dörfern und Burgen, Schwarzwald und Alb, liegen hier ausgebreitet. — Auf dieser Festung saß von 1777 bis 1787 der arme Schubart gefangen. Man höre seine eigene rührende Klage aus den Kerkermauern hervor:

Und der Neckar, blau vorüberziehend,
In dem Gold der Abendsonne glühend,
Ist dem Späherblicke Himmelsluft;
Und den Wein, des siechen Wandrers Leben,
Wachsen seh'n an mütterlichen Reben,
Ist Entzücken für des Dichters Brust.

Digitized by Google

Aber, armer Mann, du bist gefangen;
Kannst du trunken an der Schönheit hangen?
Nichts auf dieser schönen Welt ist dein!
Alles, alles ist in tiefer Trauer
Auf der weiten Erde, denn die Mauer
Meiner Veste schließt mich Armen ein!

Der Asberg, frei, felsig, leicht zu vertheidigen, aus dem üppigen Getreideland aufsteigend, ist gewiß eine uralte Stätte menschlicher Besiedlung und muß in der Zeit, bevor die Römer in unsere Gauen einbrachen, der Sitz eines mächtigen Fürstengeschlechtes gewesen sein. Um seinen Fuß, besonders in der Nähe des „Osterholzes", liegen riesenhafte Grabhügel, die neben den Gerippen goldene Stirnbänder und Trinkhörner, mit Erzblech überzogene Wägen und feine mit Goldblättern umhüllte, gemalte griechische Thonschalen, Alles jetzt im Alterthumsmuseum in Stuttgart, in neuester Zeit an das Licht ergaben. Und von diesen Denkmälern ist es nur eine halbe Stunde hinüber zu der modernen, von großen tiefschattigen Parkanlagen umfaßten Stadt Ludwigsburg, gegründet im Anfang des vorigen Jahrhunderts, der Heimat von Justinus Kerner, David Friedrich Strauß, Friedrich Vischer und Eduard Mörike. Ersterer hat in den „Reiseschatten" seine Vaterstadt, die freilich jetzt nicht mehr so still und menschenleer ist wie damals vor 70 Jahren, geschildert:

Durch schöne Gänge von Linden- und Kastanienbäumen führte uns der Weg in die Stadt Grasburg, d. i. Ludwigsburg, eine Todtenstille herrschte, die nur von dem Gesumse der Bienen um die Blüthen der Bäume unterbrochen wurde. Lange, weite Straßen eröffneten sich, sie wurden durch niedliche, gelbgefärbte Häuser gebildet. Am Ende einer so langen Straße schwebte eine weiße Figur vorüber. „Das ist", sprach der Mühlknecht, „der Perückenmacher der Stadt". An den Häusern sproßte hohes Gras auf, Schmetterlinge, Goldvögel und Maienkäfer durchflogen die sonnenhellen Straßen und setzten sich bald auf die Dächer der Häuser, bald auf dies Stadtgras, welches wunderlich anzusehen war. „Wenn wir uns nur eine Stunde Zeit nehmen wollten", sprach der Mühlknecht, „so könnten wir vielleicht einen der Einwohner dieser Stadt zu Gesichte bekommen. Seht! dort weit an dem letzten Hause bewegt sich schon etwas!" Ich setzte die Brille auf; der Einwohner kam näher. Ich ersah in ihm eine ungemein dicke Maschine, deren mühsames Athemholen rings die Stadtgräser legte und die fernsten Goldvögel aus ihren Blumenstengeln aufjagte. „Das ist der Bronnenmacher der Stadt", sprach der Mühlknecht. — —

Von Ludwigsburg mag wer Lust hat einen Abstecher über das Neckarthal hinüber auf den Lemberg bei Affalterbach machen. Von seiner einsamen Kuppe aus erblickt das Auge die wohlgerundeten milden Formen

Digitized by Google

der nahen Höhenzüge des Mainhardter und Welzheimer Waldes, mit den Burgen Lichtenberg, Langhans, Wunnenstein, Wildeck, auf den Vorsprüngen und Vorhügeln. Man sieht in das Murrthal, Bottwarthal, Neckarthal und über die weite grüne Saatfeldebene bis in das von seinen Bergen umzirkte Stuttgart hinein.

O meine Heimat, in leuchtender Sommerluft und bedeckt mit blühenden Bäumen, wie umfängst du wieder mein Herz, daß es niemals altert und nicht hervorverlangt aus dem himmlischen Thal, das Hügel und Schluchten umgrünen und ragende Wälder umrauschen. Wer dort gehoren, dem ist unauflöslicher Zauber in die Brust gesenkt, und er bringt das Heimweh nicht weg, wie er wandere über Länder und Meer. Das Herz geht ihm erst wieder auf, wenn er im waldumkränzten Weinthalkessel hinter allen den neuen Prachtbauten den alten dicken Thurm der Stiftskirche wieder schaut. Beschützt durch ein gütiges Schicksal, steigt der ehrfurchtgebietende noch immer empor über die hochgegiebelten Bürgerhäuser, das burgartige Alte Schloß und andere Renaissancewerke und blickt so traulich herab auf Schwabens größten Sohn, auf Schillers von Thorwaldsen's Meisterhand gefertigtes tiefsinnendes Erzbild.

Von Stuttgart reizt es den Wanderer über Cannstatt durch das breite blühende Neckarthal hinauf. Rings Nebenhügel mit alten Kirchen, in den Seitenthälern im Obstwald versteckte liebliche Dörfer mit weinumrankten Holzbalkenhäusern; auf allen Bergen Ausblicke herrlichster Art, nordwärts nach den blauenden Höhen des Strombergs und Odenwaldes, südwärts nach der Felsenmauer der schwäbischen Alb. Davor wunderbares Wellenland in mildschönem Licht, ein Garten voll edelster Fruchtbarkeit. — Gegen Eßlingen hin wird der Blick noch entzückt durch die schlank aufschießende Pyramide des ganz durchbrochenen gothischen Thurmes der Frauenkirche; dabei die Stadt selbst mit ihren andern altersgrauen Thürmen und Kirchen, stolz am Flusse gelagert.

Schön schildert einen Ritt von Stuttgart über die Berge und das Neckarthal Wilhelm Hertz in seinem „Heinrich von Schwaben“:

Er ritt in heitrem Schweigen
Auf grünen Waldessteigen,
Bis er am Fuß bebautes Land
Und einen breiten Heerweg fand.
Hin gieng's mit schlaffen Zügeln
An weichen Rebenhügeln,
Wo manch ein Kirchlein fern und nah
Aus dichten Blüthenbäumen sah,
Und bald vor seinem Weg empor
Stieg Eßlingens gethürmtes Thor.

Digitized by Google

Wir wandern im Neckarthal weiter, das bei Plochingen plötzlich im rechten Winkel nach Westen umbiegt, und rücken, ins bescheidene pappelreiche Filsthal eintretend, der schwäbischen Alb immer näher. Schon hebt sich uns zur Linken, einsam und wurzelnd in weit hinausgreifenden waldigen Vorbergen, der baumlose Hohenstaufen. Um seine weltgeschichtliche Stirne, die nun so kahl, schwirren die Lieder der schwäbischen Dichter in trüben und kühnen Akkorden.

Unten kriecht der niedre Wald und findet
Karge Nahrung, seltne Ziegel wittern
Auf der Heide rings, — und Kaisernamen
Flattern geisterhaft, wie leise Düfte,
Zitternd in dem Abendflor der Lüfte —

singt Albert Knapp und, in die alte Zeit sich zurück versetzend, Uhland:

O denk an jenen Berg, der hoch und schlank
Sich aufschwingt, aller schwäb'schen Berge schönster,
Und auf dem königlichen Gipfel kühn
Der Hohenstaufen alte Stammburg trägt!
Und weit umher, in milder Sonne Glanz,
Ein grünend, fruchtbar Land, gewundne Thäler,
Von Strömen schimmernd, herdenreiche Triften,
Jagdlustig Waldgebirg und aus der Tiefe
Des nahen Klosters abendlich Geläut.

Drüben im grünen Remsthal trägt heute noch der waldige Klosterberg bei Lorch auf seinem grad abgeschnittenen Scheitel die trümmerhaften Reste dieses vom Hohenstaufen Friedrich I., Herzog von Schwaben, im Jahr 1102 gestifteten Klosters. Noch steht, jetzt wieder hergestellt, die alte Basilika, in deren Felsengrüften der Stifter, die Kaiserstochter Irene und andere Mitglieder des staufischen Hauses ruhen; wieder steigt jetzt einer ihrer uralten Rundthürme, bis zur Spitze seines Kegeldaches gediegen von Stein erbaut, hoch auf, noch führt im Westen durch die starke Ringmauer das weite mit normannischem Zickzack umfaßte Rundbogenthor, durch das sie einst von Lorch herauf zur Kirche zogen, und noch grünt auf der Morgenseite vor der Ringmauer, halb zerschlagen vom Sturm, jene große, gewiß in die Zeiten der Staufen zurückreichende Linde. Ja, dieser Lindenbaum sah schon, wie sie die Leiche der auf Burg Hohenstaufen gestorbenen Irene in der Nacht bei Fackelschein herübertrugen.

Es ward ein schwarzer Sarg bergauf getragen,
Darinnen lag die Kaiserin Irene,
Die starb im Schmerz, weil ihr der Mann erschlagen,
O welche Nacht, kein Aug' war ohne Thräne,
Der ganze Berg erscholl von Wehklagen!

Digitized by Google

Wir ziehen jetzt vom Hohenstaufenberg über Göppingen südwärts hinüber zur Schwäbischen Alb, an welcher der Staufen, als ein weit ins gehügelte Land vorgeschobener Posten Wache hält, fern hinschauend bis an die Vogesen und bis an die freilich nur an den seltensten Tagen, gleichwie ein Traumbild, aufschimmernden Schneespitzen der Alpen. — Wir ziehen hinüber zum Steilrande der Alb und hinein in ihre so tief in das Herz des Kalkgebirges eindringenden, von Felsenkränzen begleiteten Thäler. „Erhabene Berge mit den herrlichsten Aussichten, ungeheure Felsenmassen, abgerissene schroffe Wände, schauerliche Wildnisse, rauschende Wasserfälle, finstere Höhlen und Felsenschluchten, wilde Ruinen und reizende fruchtbare Thäler findet man hier im pittoreskesten Gemische," sagt Schübler in seinem „Ausflug auf die Alb im Sommer 1810", — und wahrlich, unerschöpflich ist hier die Mannigfaltigkeit der großen landschaftlichen Eindrücke, so daß ein Dichter, wie Gustav Schwab, ein ganzes prächtiges Buch nur über die Nordtraufe des Gebirges geschrieben hat. Hören wir ihn, wie er davor sich ausruht im Abendlichte: „Die dunkle Farbe des Gebirgs wird in ein durchsichtiges Blau verklärt, über das der Sonnenschein eine leichte Röthe gießt, in der bald mehr Wechsel der Formen hervortritt, als das Auge früher geahnet. Sie hält uns die reichen Buchenwälder, von welchen diese Berge bis zu ihren obersten Höhen umkleidet sind, schimmernd entgegen, zeigt dem Blicke den Anfang mannigfaltiger Thäler, die sich zwischen den mehr und mehr vom ganzen Bergeszug abgelösten Massen eröffnen, bescheint, wo die Vorhügel einen Durchblick gewähren, die schmucken Städte und Dörfer, die üppigen Obstwälder, die sich am Fuß der Alb hin und in die Thäler bergein ziehen, beglänzt die Kalkfelsen, mit welchen die Höhen übersäet sind, und vergoldet die wenigen Gipfel des Gebirges, auf welchen sie uns vorher unbemerkte Schlösser und Burgen zeigt. Und wenn dem Betrachtenden hier und dort ein Bauer, auf die goldnen Bergspitzen deutend, die Namen Hohenzollern, Achalm, Urach, Neufen, Teck, Hohenstaufen, Rechberg, Rosenstein zu nennen weiß, so mag seine Phantasie wohl noch ein zweites Leben aus der Vergangenheit über diese Bergkette heraufbeschwören."

Oder hören wir Hölderlin, wie er nach seiner Rückkehr in die Heimat das ihm so liebe Gebirge begeistert grüßt:

Ihr milden Lüfte, Boten Italiens,
Und du mit deinen Pappeln, geliebter Strom,
Ihr wogenden Gebirg', o all' ihr
Sonnigen Gipfel, so seid ihr's wieder!

Wir wandern und schwelgen von Berg zu Berg, von Thal zu Thal; am schönsten ist es oben auf den duftenden Bergheiden. Da mögen wir Rast halten unter uralter Waidbuche, umher die kahlen zerlöcherten Fels-

Digitized by Google

brocken und feurig funkelnde Blumen. Durch die helle scharfe dunstlose Luft dringt aus den Thälern zuweilen der Schall einer Glocke und harmlos flattern von Blüthe zu Blüthe schillernde Sommerfalter, balsamischen Honig und die Lüfte des Himmels trinkend.

Wir wollen sie nicht alle aufzählen die verschiedenen, fast unermeßliche Ausblicke gewährenden, am felsigen Fuß von den schönsten Buchenwäldern umwogten Höhen, wir wandern über Aichelberg, Teck, Rauber, oder über noch weiter vorgeschobene Einzelberge mit prächtigen Anblicken der Albkette, wie sie Mörike in seinem Roman „Maler Nolten" schildert: „Hier schaute, gar nicht allzuweit entfernt, eine langgedehnte Albtraufe ernsthaft und groß herüber; sie verschloß beinahe die ganze Ostseite, Berg hinter Berg verschiebend und ineinander wickelnd, so doch, daß man zuweilen ein ganz entlegenes Thal, wie es stellenweise von der Sonne beschienen war, erspähen und sich einander freudig zeigen konnte. Besonders lang verweilten sie auf den Falten der vorderen Gebirgsseite, worein der schwüle Dunst des Mittags sich so reizend lagerte, die ahnungsvolle Beleuchtung mit vorrückendem Abend immer verändernd, bald dunkel, bald stahlblau, bald licht, bald schwärzlich anzusehen. Es schienen Nebelgeister in jenen feuchtwarmen Gründen irgend ein goldenes Geheimnis zu hüten."

Eines der schönsten dieser zwischen den hohen Waldbergen versunkenen Thäler ist das des Uracher Wasserfalls, das derselbe Dichter, der im theologischen Seminar zu Urach die erste Jünglingszeit verbrachte, später tiefsinnig besang:

. . . . . leite mich, du Schaar von Quellen,
Die ihr durchspielt der Matten grünes Gold!
Zeigt mir die urbemoosten Wasserzellen,
Aus denen euer ewigs Leben rollt,
Im kühnsten Walde die verwachsnen Schwellen,
Wo eurer Mutter Kraft im Berge grollt,
Bis sie im breiten Schwung an Felsenwänden
Herabstürzt, euch im Thale zu versenden.

Und weiter wandern wir nach dem am Fuße der Achalm, auch eines solchen vorgeschobenen Berges, liegenden Reutlingen, das immer noch das Gepräge der alten Reichsstadt an sich trägt. „Da kamen der Mond und die Sterne," sagt Kerner in den „Reiseschatten", „und ich gieng durch die Straßen der alten Reichsstadt. Da saßen die Leute, Mann, Weib, Tochter, Geselle und Hausmagd, vertraulich bei einander vor den Häusern. Kein Hammer schlug, kein Wagen durchfuhr mehr die Straßen, es wurde die Stadt zum großen Versammlungshause für alle . . . Ich ging der schönen gothischen Kirche zu; ein schwarzer Sarg stand sie, noch nicht vom Monde beleuchtet, in Trauer da; lange Seufzer ertönten in ihr, die Pulse der Uhr."

Digitized by Google

Nun durch das Echazthal hinüber wieder ins Neckarthal, zur alten Musenstadt Tübingen. Die Berge umher mit ihren Weinreben und Wäldern, die alte Bergstadt selbst mit der hochragenden Pfalz und den spitzen Giebelreihen der Häuser am Neckar, die fern von der felsigen Alb hereinschauenden Burgtrümmer, der weite Horizont, und wieder das träumerische Ammerthal im Rücken der Stadt, an das der ehemalige, von tausend Schluchten durchrissene Reichsforst des Schönbuchs stößt, alles dies war für einen Dichter wie Uhland, dessen Wiege hier stand und der seine Ruhestatt hier gefunden, von tiefster Bedeutung, — und er hat auch, der ein Dichter der Natur wie selten einer gewesen, die Schönheiten seiner geliebten Heimat in unendlich einfach-innigen, nie verhallenden Klängen ausgegossen über das deutsche Volk.

Wo wir nur gehen um Tübingen her, zur Schloßlinde, ins Wankheimer Thälchen, zum Weißdorn auf dem Einsiedel, in den Schönbuchsforst und das von den frommen Pfalzgrafen gestiftete Bebenhausen mit seinen Säulenhallen und luftig durchbrochenen gothischen Dachthürmen, oder nach den ferne hinein ins Albgebirge sich ziehenden, noch Obstbäume tragenden Thälern: allüberall kommen, wie mit Geistesgewalt, Uhlands Stimmen entgegen, begleiten uns Neckar-aufwärts an der vielbesungenen Wurmlinger Kapelle vorüber, dann über die fruchtreichen Gefilde bei Herrenberg fort zu den blauenden Wäldern des Schwarzwaldes, hinab ins tiefe Nagoldthal und hinein in die trauernden Klostertrümmer von Hirsau. Der französische General Melac verbrannte die Abtei am 20. September 1692. Schauerlich groß müssen nach dem Brande die Trümmer im ernsten tannenwalddunklen Nagoldthale gestanden sein; noch stehen jetzt, nachdem die Ruinen jahrhundertelang als Steinbruch benützt worden, die dachlosen gothischen Kreuzgänge und von der Säulenbasilika, die Abt Wilhelm zu Ende des elften Jahrhunderts erbaut, der geräumigsten Kirche unseres Landes nach dem Ulmer Münster, verzackte Sockelmauern, einer der Westthürme und der niedere Rumpf eines zweiten. Schön ragt dieser vereinsamte Westthurm mit seinen vielen gesäulten Rundbogenfenstern über die von Obst- und Waldbäumen durchwachsenen Trümmer. Wenn die Strahlen der untergehenden Sonne den ganz aus edlem braunrothem Sandstein erbauten Thurm goldroth färben, steigt er wie verklärt aus dem dunklen Hintergrunde der Tannenwälder, und dazu, weit von ihm entfernt, wölbt sich zwischen den vier Renaissancegiebeln der alten Prälatur wunderbar-hoch aufgeschossen der Wipfel der Ulme.

Wenn in dem dumpfen, stummen
Getrümmer ich gelauscht,
Da hat ihr reger Wipfel
Im Windesflug gerauscht.

Digitized by Google

Ich sah ihn oft erglühen
Im ersten Morgenstrahl,
Und sah ihn noch erleuchtet,
Wann schattig rings das Thal.

Von Hirsau führt uns mit eindringlichen Worten Uhlands Freund Justinus Kerner wieder weiter, führt uns (in seiner Schrift „Das Wildbad") in Tiefen und Höhen des Schwarzwaldes. „Am Fuße schwarzwäldischer Gebirge, im Thale, durch das die Enz, unweit ihres Ursprungs schon, als ein beträchtlicher Waldstrom wild reißend zieht, entspringen die warmen Quellen des Wildbads aus Spalten zersprungener Granitfelsen. — Diese Granitmassen, die hier den Grund der Enz und der Gebirge bilden, ragen bald als Felsen aus der Erde hervor, bald liegen sie in ungeheuren Blöcken, als Geschiebe, im Thale und in dem Bette der Enz zerstreut. Die Oberfläche der Gebirge ist rings mit großen, rothen Sandsteinblöcken übersäet, die, wie aus der Erde gewühlt, lose daliegen und nirgends einen felsigten Zusammenhang zeigen. Sie sind jetzt noch das Spiel großer Wasserströmungen, die sie bei Gewittern und Wolkenbrüchen mit dumpfem Getöse weiter rollen. Größere Massen beharren in den dunklen Tannenwäldern, gleich wie in hohen Säulenhallen, als Grabsteine längst versunkener Jahrhunderte, auf ihrer Stelle. Sie sind mit Moos bekleidet und aus den Spalten mancher wuchsen Tannen und Fichten hervor. — Aus den Seitenthälern und Schluchten strömen häufig Waldbäche, die sich in die Enz ergießen. Theils entspringen sie in den Gebirgen selbst, theils sind sie der Abfluß moorigter Strecken auf wilden einsamen Ebenen der Gebirge. Ueberdies sprudeln viele tausend kleinere Quellen vom reinsten und kältesten Wasser in den Höhen und Tiefen hervor, scheinen durch ihre Klarheit und Bläue den hier so sparsam zugemessenen Himmel ersetzen zu wollen, und bringen in die einsame, selbst von Vögeln verlassene, gleichsam unterirdische Gegend Leben und Ton."

Oben zeigt sich das Gebirge mit undurchdringlichen, von Legforchen, Farnkräutern und Sumpfheidelbeeren bewachsenen Sümpfen und Mooren bedeckt und ist mit riesenhaften Trümmerfelsen ganz übersät. Da liegen die von Nixensagen umwobenen „wilden Seen", mit schwarzem, trägfluthendem fischleerem Wasser. Oft deckt sie tagelang dichtester Nebel, wenn aber die Gewölke zerreißen, so bieten sich ringshin prachtvollste Fernsichten.

Von der Höhe steigen wir nieder ins finstere Thal der Murg, dessen schönster Theil wieder von der badischen Grenze abwärts beginnt, und aufwärts über Schwarzenberg, Reichenbach und Freudenstadt, und gehen immer noch südlich durchs Ellenboger Thal in das der Kinzig, nach Alpirsbach mit alter Klosterkirche, welche Gegend Albert Knapp in seinen

Digitized by Google

„Aufzeichnungen" also schildert: „Der Ort, wo ich als Kind mit tausend stillen Geistesahnungen mich entwickelt habe, ist der Schwarzwald, ein schönes gewaltiges Gebirge, wenn man die rechten Vertiefungen und Hochflächen kennt, die noch etwas vom Gepräge der Urnatur an sich tragen. Der geistige Grundcharakter jener stillen, majestätisch einsamen Waldhöhen ist eine feierliche Melancholie, eine schwermuthvolle Erhabenheit. Jene bald wellenförmigen, bald mit schroff abstürzenden Waldgehängen besäumten Hochflächen des Schwarzwaldes mit ihren tiefen, kühn zwischendurch gesprengten Schluchten und Thälern zeigen bei klarer Witterung ein hehres, unbeschreiblich ergreifendes Stillleben der Natur, und was ihnen den edelsten Reiz verleiht, das ist der blaue, hoch über das Immergrün der riesigen Tannenwälder sich so weithin ausbreitende Himmel. Da liegt die Welt an einem stillen Frühlings- oder Sommertage so mild und herrlich vor dem Geist ausgegossen da; der Mensch ist mit sich selbst und seinem Gott hier völlig allein."

Von dem schönen Alpirsbach ziehen wir uns, immer südlich, ins malerische Schramberger Thal, und über das gewerbthätige, von der zerstörten Burg drohend überragte Schramberg hinaus ins wildromantische Thal der Berneck mit seinen zahllosen scharfen Granit- und Porphyrfelsen. Gleich beim Eintritt erhebt sich zur Rechten ein ganzes Felsenfeld mit den Trümmern der Burg Falkenstein und ihrer bis ins Thal herabziehenden zwischen die Felsen hineingezwängten Werke. Hieher in diese unzugängliche Wald- und Bergwüste flüchtete sich der unglückliche, von des Kaisers Freunden gehetzte Herzog Ernst von Schwaben, wo man nichts mehr vernimmt, als das Rauschen der über Granitblöcke dahinstürmenden Schiltach. — Aus den Schwarzwaldthälern eilen wir endlich hinan auf die Hochfläche; auf ihr ziehen uns die großartigen Formen der oberen Alb und des Heubergs dorthin. Wir überschreiten das Neckarthal bei der vielthürmigen alten Bergstadt Rottweil, und bleiben nun immer im freiesten Anblick des nahen waldumhüllten, felsumschlossenen Albrandes mit seinen langen straffen, fast schwermüthig lastenden Formen, vor denen wieder Vorberge sich aufbauen, — darunter als Kern- und als Lichtpunkt der kühn isolirte, die siebenthürmige Kaiserburg tragende Hohenzollern.

Wir gehen über Balingen hinauf in das obere Eyachthal; wie da hertreten hinter einander mit starren Stirnen: Lochen, Hörnle, Winkel, Gräbelesberg, Thierberg. Gegenüber die Schalksburg, gründlich zertrümmert, aber noch jetzt durch ihre Größe, ihre Verschanzung und die natürliche Festigkeit des dreieckigen Felsenklotzes, worauf die stadtähnliche Burg einst gebaut war, grauenerregend. In den Felsen gerissene klaffende Gräben, darangeklebtes Steinwerk und üppiger Wald fließen unentwirrbar zusammen, und wir schauen wieder hinab ins tiefe Eyachthal, zurück nach

Digitized by Google

Balingen und Zollern und fern im Westen an die höchsten Höhen des badischen Schwarzwaldes.

Von der Schalksburg steigen wir in das Thal und südwärts hinein in die Steinbachschlucht, um dort, über uns die Felsen des Gräbelesberges, das Zusammenrieseln der Wasser unter Schutt und bemoostem Geröll und das Brausen des hier urwaldähnlichen Buchenwaldes zu belauschen. Der Gräbelesberg selbst, durch Steinwälle an der allein zugänglichen Südseite geschützt, tritt, mit seinen drei übrigen Seiten in thurmhohen Felswänden abbrechend, im edelsten Umriß hinaus.

Von ihm schreiten wir südwärts auf breitem verlassenem Weg über die traurige, menschen- und thierleere Hochfläche der Hardt, wo um kahle Felsköpfe finstere Föhren oder steinalte Waidbuchen auf magerer Heide sturmgehärtet stehen; aber hinter der Hochfläche schimmern wieder, im äußersten Süden, die Alpen.

Das in die Hardt mit dunklen Waldhängen einbrechende Thal führt uns an der lautern Beera hinab in das Thal der Donau bei Fridingen; hier wird das Donauthal eng, kolossalste Felsen, massig oder in Nadeln gespalten, ragen senkrecht aus dem Wasserspiegel empor, auf ihrem Scheitel mit Burgen und Burgruinen, Bronnen, Wildenstein, Werenwag, Falkenstein, gekrönt, die, wahrhafte Felsennester, schon von unten gesehen, Schwindel erregen. Vielfach gestaut, und schwerhinmurmelnd drängt die jugendliche Donau ihre blauen Wellen durch wettergraue, wundersam verschränkte Felshöhlen, die aus tiefen Kesseln neue Quellen ihr zuführen. Schon vor Sigmaringen verkümmern die Felsen, bei Scheer aber sinken die Berge und der Fluß tritt in die Ebene von Mengen.

Das Donauthal dehnt sich hier zu breiter mooriger Ebene, in das von Süden her die Spitzen der Alpen blinken, während im Norden die nahe sanft ansteigende schöne Pyramide des einsamen Bussenberges majestätisch aufsteigt. „Der Bussen", lesen wir bei Buck, (Der Bussen und seine Umgebung), wurzelt mit reckenhaftem Fuß in der Donauebene, Hals und Haupt schlank und frei zum blauen Aether hebend, und dennoch gewährt sein Riesenleib gemächlichen Aufgang dem schaulustigen Wandersmanne. Die Aussicht, welche man rings um den Berg genießt, ist unvergleichlich in unserem Lande, ganz Oberschwaben bis an den Bodensee und das Land tief nach Bayern hinein bis unter Günzburg hinab liegt wie eine unmeßbare Ebene vor dem trunkenen Auge; in unübersehbarer Kette ziehen im Hintergrunde die Schweizer, Tyroler und Bayerischen Alpen hin, oft so deutlich und klar sich darstellend, daß man jeden einzelnen Berg mit bloßen Augen und bei günstigem Lichte selbst die Landhäuser von Sankt Gallen unterscheiden kann. Eine fast unzählbare Menge von Ortschaften — man zählt deren über 500 — belebt die ungeheure Landschaft.

Digitized by Google

Die vielen Gewässer um den Berg machen häufige Nebel und es ist in Wahrheit ein prachtvoller Anblick, wenn die wogenden Massen eines dunkelgrauen Nebelmeeres unter der Kuppe des Berges über das Land hinstreichen, wenn da und dort einzelne Höhen wie Eilande aus dem Nebel ragen, um wieder unterzutauchen und andere neue Inseln im Nebelmeere an die Reihe kommen zu lassen, bis sich endlich vor der unwiderstehlichen Gewalt des blinkenden Himmelsauges die Nebelmassen zu Wolken zusammenballen. Auch Luftspiegelungen sind der Umgebung des Bussen nicht fremd, namentlich dem Donauthale, wo man sie jedes Frühjahr beobachten kann. Am schönsten sieht man sie immer, wenn man sich in das Ried begibt, wo sich dann die Halden des Thales mit ihren Ortschaften, Bäumen und Gesträuchen, verkehrt in der Luft hängend, gleichsam wie auf einer Wasserfläche widerspiegeln und die unteren Luftschichten des Thales selbst das Aussehen einer schwach sich kräuselnden Seeoberfläche gewinnen.

Als abgetrennter Vorposten des Südabhanges der Alb, weit berühmt als eine uralte Kulturstätte in römischer und alemannischer Zeit, als die Residenz längst vermoderter Herzogsgeschlechter, als die Wiege eines christlichen Helden und einer heiligen Kaiserin, steht der ruinengekrönte Bussenberg für alle Jahrhunderte als unverwüstlicher Denkstein einstiger schwäbischer Größe. Ringsum liegt das Land, seicht gewellt, ins Unermeßliche ausgebreitet wie ein graswallender Ozean: fruchtbare, durch dunkle Nadelwaldungen unterbrochene weite Fluren mit schönen geschlossenen Ortschaften, aus denen nicht selten ein wohlerhaltenes Schloß freundlich hervorschaut; fischreiche Flüsse und Bäche winden sich durch die grünen Wiesenthäler, in mäandrischem Laufe die Triften und Moore durchsetzend. — Im Norden tritt der Südtrauf der Alb massig an die vielgewundene Donau heran, üppige Buchenwälder schmücken ihre Hänge, insonderheit der uralte Teutschbuch, während aus den Ritzen seiner smaragdenen Thäler krystallhelle Forellenbäche hervorbrausen und über den heimischen Fels hinab in den Schoos der Donau stürzen."

Gegen Südosten blickt man herab auf den Spiegel des Federsees. „Sein Becken ist sehr flach, ohne markirte Ufer. Ehedem war er viel größer und hatte er nach Osten hin ein erhöhtes bewaldetes hübsches Gestade. Jetzt ist seine Umgebung sumpfig und schwammig, so daß der Boden bei jedem Fußtritte schwankt, und enthält unter seinem Gewage Brunnadern, die zur Winterszeit nicht selten tückische Eisbrüche verursachen oder gar einzelne ungefrorene Löcher als wahre Todesfallen hier und dort unter den Schnee setzen. Winterszeit, in kalten Nächten gibt er oder vielmehr sein Eishemd zuweilen ein überaus unheimliches mutisheerartiges Getöse von sich, man sagt dann: der See brüllt."

Digitized by Google

Die Gegend um den Bussenberg her ist eine Stätte von Heldengrabmälern, wie in solcher Menge und Größe im ganzen Land und noch weit darüber hinaus nicht mehr wieder. Jene bis zu dreihundert Fuß im Durchmesser haltenden Grabhügel und jene über den wildabgelegenen Felsthälern der Alb aus Geröllmassen aufgehäuften Ringwälle! Jahrtausende sind über sie hinweggebraust, furchtbare Drangsale und wieder glückliche friedvoll schaffende Zeiten. Fast Alles, was viel später erst entstand, ist spurlos vergangen, sie stehen noch aufrecht, vergessen von der Welt, aber behütet von Wald und Wildnis und der eigenen einfachen Großartigkeit ihrer Form. So ragen diese Riesenburgen und Riesenhügel über das Land, Trotz bietend der Wuth der Elemente, ja selbst der Zerstörungsfreude des Menschen. An ihnen haften unverständlich gewordene, aber oft lieblich bestrickende Märchen und die Namen uralt verschollener, einst wohlthätiger Götter.

Vom Bussen folgen wir dem Lauf der Donau, vorbei an den alten Städten Munderkingen und Ehingen, dann hinein ins Thal der Schlichem, wo uns bei Schelklingen wieder die Buchenwälder und bleichen Kalkfelsen der Alb umzirken, und weiter durch die freundliche Stadt Blaubeuren hindurch zum Blautopf, dem kreisrunden tiefen, geheimnisvollen Quellsee, den die Eschen- und Ahornbäume als ein Heiligthum überwölben. Die Farbe des Wassers steigert sich mit der Tiefe zum schönsten Himmelblau, und das Wasser erneuert sich aus unbekannten Quelllöchern so stark, daß ein großer Strom beständig überfließt. Wir schauen wie träumend hinein in die schweigende Tiefe, als blickten wir hinein in die innerste Werkstatt der allernährenden Erde, hinein in die großen Höhlenräume, die rückwärts hinter uns im zerklüfteten Kalkgebirge der Alb die Wasser unaufhörlich sammeln, denn unaufhörlich tropft es und klingt es von den Decken der Höhlen und staut sich auf der Sohle zu großen lichtlosen Seen; aber jeder herabstürzende Wassertropfen setzt vor seinem Sinken einen Kalkkrystall an und unaufhörlich wachsen von den Gewölben herab milchweiße Sintergebilde, krystallene Säulen, Pfeifen und Früchte, und schmücken die Höhle zu der prachtvollsten Domhalle. — So schafft sich der göttliche Drang, der auch im schwersten der Stoffe sich regt, selbst hier in der grausigen Nacht, ewig verborgen dem himmlischen Tag, doch lichtreine, glanzhelle und schöne Gebilde. — Und wird nicht auch die bange Seele des Menschen im unauflöslichen Dunkel dieser Welt geführt von dem gleichen, nicht zu bändigenden Zuge zum Licht? — wir denken wieder des Meisters, der da drüben über dem Quellsee im reichgewölbten Chor der Klosterkirche jenen Hochaltar bildete, Jahre lang mühselig einen düsteren und unfügsamen Stoff, schlichtes Birnbaumholz, umformend zu geisterfülltem Leben, und der nimmer ein Genüge sich that im Eifer der Arbeit und lichtheischenden

Digitized by Google

Sehnsucht, und Gestalten an Gestalten, Ranken auf Ranken, Blatt um Blatt, Blüthen auf Blüthen, unerschöpflich wie die Triebkraft eines hundertästigen, viele Menschenalter dauernden Baumes, hervorsprossen ließ.

Von Blaubeuren gehen wir über die drohend an Steinklippen hängenden Trümmer des Rusenschlosses weiter im Thal, dessen dunkelblauer krystallener Fluß leise hinab fließt, am Grunde die grünen Fäden der Wassergewächse, wie einen lebendigen Teppich, mit fortziehend. Er fließt durch Wiesen oder Moorgrund, wo Birken, azurblau blühende Frühlings-Genzianen und weißflockiges Wollgras die stille Wildnis kärglich bekränzen. Herein schauen graue Felsen, mit Höhlen darin, dichte Buchenwälder und eng eingeschlitzte felsige Trockenthäler; wir aber eilen hinauf zum „Hochsträß", der zwischen Blauthal und Donauthal aufsteigenden sanft gegen Süden geneigten fruchtbaren Hochfläche, mit Aussichten ins Donauthal und Illerthal, an die Alpen und über das ganze davor sich ausdehnende, von Seen und Flüssen durchschimmerte und von Wäldern durchdunkelte Oberschwaben. Wo, gegen Osten, Iller und Donau zusammenkommen, liegt die stolze Festung und ehemalige weitgebietende deutsche Reichsstadt Ulm mit ihrem Münster. Erst von hier aus, wo der dreithürmige Dom schon fern im Donaudunste sich hebt, vermag man völlig seine Größe zu messen; wie er, Alles zu seinen Füßen zwergartig zurücklassend, aus den Häusermassen der Stadt und aus der grünenden Ebene aufsteigt, als ein Gebilde für eine andere, durch keinen irdischen Druck verstörte Welt von so vielen nach einander in das Grab gesunkenen Menschengeschlechtern im trostvollen Glauben an eine über dem Wechsel der Erscheinungen waltende Macht in die Höhe gebaut.

Von hier mag der Wanderer in jene wenig betretenen waldigen, aber an Naturschönheiten so reichen Gegenden zwischen Iller und Donau eindringen, wo die langen Thäler der Roth und Weihung der Donau zustreben, oder Waldhöhen schroff abbrechen gegen das Illerthal, hier oben immer entzückt durch den Anblick der Alpen, durch die weite Schau über die bayerische Ebene hin und hinab in das von Kiesstrecken und Buschwaldungen durchwürfelte Illerthal, dessen graugrüner reißender, geröllvoller Fluß, so recht ein Sohn der Hochalpen, hier die Grenze von Württemberg bildet. Wir wandern südwärts bis in die Gegend um Wurzach und Waldsee. Dort ändert sich auffallend das Land. Weite Moore mit melancholischen Seen liegen um inselartig aufsteigendes, verworrenes, aus Gletscherschutt niedergeschlagenes Hügelwerk, bis im Osten die Vorberge der Allgäuer Alpen, die Adelegg, groß, gratig, tief und scharf zerrissen mit finsteren Tannenwäldern sich aufgipfelt.

Auf den schon von Sennhütten besäten Höhen der Adelegg sieht man das um die Illerquellen her sich thürmende Bergriesen-Amphitheater der

Digitized by Google

bayerischen Alpen und wieder an die schneeglänzenden Gestalten der Schweizergebirge. Wer hier auf diesen Höhen in der Gotteseinsamkeit Tage genießt, wo nach dem Regen die Luft klar ist bis in die hintersten Winkel und Schroffen, dem bleibt ein unauslöschlicher Schatz lichtesten Lebens. Die unsagbare Ruhe, die Kühnheit, Größe, Schönheit und Menge der Formen, die Farbenglut und die Weite hoch oben über allem Dunst und Getümmel der Welt! Nur der Gesang der Heidelerchen klingt im sonnendurchschienenen Himmel.

Von manchen dieser Höhen herab sieht der Wanderer schon den Spiegel des Bodensees langhin aufblitzen. Schöne Wege führen durch bewaldete, jähe, mit Burgruinen bekrönte Tobel an reißenden Flüssen, Schussen und Argen. Vielfach von Rodungen mit vereinzelten Wohnsitzen durchsetzt, zeigt sich der Wald. Hier ein Waldthal mit schmaler wiesiger Sohle, dort ein langer Streifen über die Rücken hin und dort ein hoher Tannenschopf, der seit Urzeiten auf dem Gipfel des Hügels stehen geblieben. Daneben düstere Seen, weite Moore, und wieder saftgrünes Gehügel mit weidendem Vieh und schmucken flachgiebeligen Gebirgshäusern.

Und endlich grüßt uns das lachende Ufer des Bodensees, hinter dessen breiter, meerähnlicher Fläche die grünen Alpenvorberge der Schweiz und die schneebeglänzten Riesenberge stehen. Hier drängt sich am fruchtbaren, mit Weinreben und großen Obstbäumen besetzten Gelände Bild an Bild und in ewigem Wechsel spielt Wasser und Luft.

Einer der allerschönsten Orte ist der in der Nähe des See's, abgetrennt vom württembergischen Gebiet, als gigantischer Klingsteinfels aus dem badischen Hegau aufsteigende, durch Erinnerungen heldenmäßiger Art uns theuer gewordene Hohentwiel. Auf seinem trümmerreichen waldigen Haupt schließt unser Wandern mit einem wundervollen Blick an die, wie Scheffel sagt, „steilaufgeschossenen Felsgipfel des Hegau in einsamer Schöne, . . . den blau im Widerschein blauen Himmels mit gedoppelter Buchtung zu uns sich herbiegenden Bodensee, . . . die fernen riesigen, wie ein Hauch im Abendroth verschwindenden Schneeberge.“ Den Hohentwiel bestocken Linden, Ulmen, Ahorne und Eschen, deren Wurzeln die Felsen umklammern und in alle Fugen sich drängen. In den Falten des Berges kriecht uralter Epheu und schmückt oft die Steinblöcke, daß sie Grabmälern gleichen. Mauerpfeffer und Habichtskraut blühen goldgelb, weithin wogt das blauliche Grün der duftenden Wermutpflanze, und um die höchsten, noch nie von eines Menschen Fuß betretenen Klippen schwankt, wie ein Laub, das vom Winde sich tragen läßt, der Alpenfalter Apollo, mit seinen großen gerundeten Glasflügeln, so recht ein vergeistigtes Bild von der sonnigen Lichtheit dieser Felsennatur.

Digitized by Google

Zweiter Abſchnitt.

Die naturgeſchichtliche Abtheilung.

I.

Geognoſtiſche Beſchreibung des Landes.

Literatur.

Bauhinus. Joh. (württ. Leibarzt zu Mömpelgard † 1613) Historia novi et admirabilis fontis balneique Bollensis in ducatu Würtembergico ad acidulas Goeppingenses. Montisbelig. 1598. Auch deutſch von M. David Förter: Badbuch oder hiſtoriſche Beſchreibung des Wunderbronnens und heylſamen Bads bei Boll. Das vierdte Buch von den Steinen und Metalliſchen Sachen, welche durch der Natur wunderbares Kunſtſtück in und unter der Erden geformiert worden. Stuttg. 1602. Reiselius, Sal. (Leibmedicus) Epistola de cornibus et ossibus fossilibus Canstadiensibus vor Spleissii Oedipus osteolithologicus. Scaphus. 1701. Derſelbe, Descriptio ossium fossilium Canstadiensium. 1715. Hiemer, Eberh. Fr. (Hofprediger u. Konſiſtorialrath † 1727) Caput Medusae atque novum Diluvii universalis monumentum detectum in agro Wirtembergico. Stuttg. 1724. Keyßler, Joh. Georg, Neueſte Reiſe durch Deutſchland ꝛc. S. 124 ff. Anmerkungen aus der Naturgeſchichte des Württ. Landes. Hannover 1740. Ehrhart, Balth., Phyſikaliſche Nachricht von einer gegründeten neuen Meynung, welche den Urſprung derer aus der Erde kommenden verſteinten Sachen u. ſ. w. Memmingen 1745. Desſelben Gliederung der Formationen Schwabens in Acta physico-medica VIII, Observatio XV. Nürnb. 1748. Manches in den Selecta physico-oeconomica. Stuttg. 1752 ff. So: Stahl, Joh. Fried. (Berg- und Forſtrath † 1766) Mineral-Charte von dem Herzogth. Wirtemberg. Sel. phys. oec. XI 1754. Knorr, Sammlg. von Merkwürdigkeiten der Natur. Nürnb. 1755. Rebſtock, J. M. (Pfarrer † 1729) Würtemberg. Haupt-Waſſer-Ader 1769. Guettard, Mineralog. Anmerkungen über Frankreich und Deutſchland. Aus den Mem. de l'acad. de Paris 1762 deutſch in Mineral. Beluſtigungen III 1769 (§. 30 ff. über Stuttgart, Cannſtatt, Plochingen). Gmelin, Joh. Friedr. (Prof. der Medizin zu Tübingen, † Göttingen 1804) Beiträge zu der Wirt. Naturgeſchichte der ächten thieriſchen Verſteinerungen. Im Naturforſcher I. IV. 1774 und XIII. 1779. Schröter, Die Verſteinerungen der Gegend von Heidenheim, Naturforſcher XVIII. 1782. Storr, K. Chr. (Prof. der Chemie und Botanik in Tübingen) Alpenreiſe. Leipzig 1784. Rösler, Gottfr. Friedr. (Prof. am Gymn. zu Stuttg. † 1790) Beyträge zur Naturgeſchichte des Herzogth.

Digitized by Google

Wirtemberg. Tüb. 1788—91. Manuel, Mineralog. Beschreibung Hohentwiels im Hegau. Tüb. 1799. Struve, H. v., Mineralog. Beiträge in Hinsicht auf Württemb. Gotha 1807. Hehl, Joh. K. Lud. (Bergrath † 1853) Beiträge zur geognostischen Kenntniß von Württemb. Corr.Bl. des landwirthschaftl. Vereins 1823 ff. Stahl, Uebersicht der Versteinerungen Württemb. Stuttg. 1824. Besonderer Abdruck aus dem Corr.Bl. des landwirthsch. Ver. 1824. Jaeger, Georg Fr. (Obermedizinalrath in Stuttg. † 1867) De Ichthyosauri sive Proteosauri foss. specim. 1824. Ueber die fossilen Reptilien Württemb. Stuttg. 1828. Alberti, Fr. K. v. (Bergrath † 1878) Die Gebirge des Kgr. Württ. in bes. Bez. auf Halurgie. Mit Anmerkungen und Beil. von Schübler (Prof. Tüb. † 1834). Stuttg. u. Tüb. 1826. Derselbe, Die Pflanzenversteinerungen des Buntsandsteins von Stuttg. 1827. Monographie des bunten Sandsteins. Stuttg. und Tüb. 1834. Beitrag zu einer Monogr. des bunten Sandsteins, Muschelkalks und Keupers und die Verbindung dieser Gebilde zu einer Formation. Stuttg. u. Tüb. 1834. Uebersicht der mineralogischen Verh. des Gebiets der vorm. freien Reichstadt Rottweil. Anhang zu Ruckgabers Geschichte von Rottweil III 575 ff. Rottweil 1838. Ziethen, C. H. v. (Major † 1846) Die Versteinerungen Württemb. Stuttg. 1830—34. (Prachtwerk in groß Folio.) Hartmann, Fr., Systemat. Uebersicht der Versteinerungen Württembergs mit vorzügl. Rücksicht der in der Umgegend Volls sich findenden. Tüb. 1830. (Auch abgedr. in Berghaus, Annalen der Erdkunde XIV. 1836). Schwarz, Ed., Natürl. Geographie von Württemb. Stuttg. 1832. Mandelsloh, Fr. v. (Forstrath † 1870) Mémoire sur la constitution géologique de l'Alb. Straßb. 1834. Jaeger, Georg Friedr. Ueber die fossilen Säugethiere in Württemberg. Stuttg. 1835. Quenstedt, F. A., Das schwäb. Stufenland in der Schrift: Schwaben wie es war und ist 1842. Hehl, Versuch auf Stückkohle bei Eßlingen. Neue Jahrb. 1838. Ziethen, C. H. v., Geognost. Verzeichniß sämmtl. Petrefakten Württembergs mit Citaten ihrer Abbildungen und Fundorte, Corr.Bl. des landwirthsch. Vereins 1839. Münster, G. Graf z., Süddeutsche Liasreptilien N. Jahrb. 1843. Leube, W. und G., Untersuchungen über das mineral. Material der Umgegend von Ulm. Ulm 1843. Quenstedt, Das Flözgebirge Württembergs. Tübingen 1843. Meyer, H. v. u. Plieninger Th. (Prof. Stuttg. † 1879) Beiträge zur Palärntologie Württ. 1844. Bronn, H. G., Ichthyosaurus von Boll. N. Jahrb. 1844. Seyffer, Ernst Eb. Fr. (Bau- und Garten-Direktor † 1856) Diluvium von Stuttgart und Cannstatt. Jahresh. d. Vereins f. vaterl. Naturkunde 1845. Fortan Vieles in d. Jahresh. von Quenstedt, Plieninger, Eser (O.F.R. Stuttgart † 1872), Kurr, Klein, Weismann, Fehling, Faber (Arzt in Gmünd † 1862), Romann, Dürrich (Hauptm. † 1873), Fraas, Schuler, Fleischer (Prof. Hohenheim † 1878), Baur, Deffner (Fabr. Eßl. † 1877), Binder (Baurath † 1877), M. Bauer, A. Steudel, Probst, Sandberger, Neumayer, Bach (Hauptm. † 1870), Engel, Miller, Schempp, Hocheisen, Möhl, v. Wurstemberger. Kurr, J. G. (Prof. in Stuttg. † 1870) Fossile Flora der Juraform. Württ. Progr. Stuttg. 1845. Quenstedt, Lepidotus im Lias' e Württembergs. Progr. Tüb. 1847. Schnizlein, A. und Frickhinger, A., Vegetabil. Verhältnisse der Jura- und Keuperformation an der Altmühl. Rominger, C., Vergleich. des Schweizer Jura mit der Württemb. Alb. N.Jahrb. 1846. Girard, H., Thierfährten im Sandstein. N.Jahrb. 1846. Meyer, H. v., Die Zeuglodonten. N.Jahrb. 1847. Derf., Pseudomorphosen nach Steinsalz. Neue. Jahrb. 1847. Hehl, Die geognost. Verhältnisse Württembergs. Stuttg. 1850, Fraas O., Vergleichung des deutschen Jura mit dem franz. und engl. N.Jahrb. 1850. Quenstedt, Fr. A., Mastodonsaurier sind Batrachier. Tüb. 1850. Jäger,

Digitized by Google

G., Uebersicht d. foss. Säugethiere in Württ. Nov. acta acad. caes. Leop. Car. XXII B. 1850. Alberti, Fr. v., Halurgische Geologie. Stuttg. 1852. Dunker und v. Meyer, Foss. Fische aus dem Tertiärthon von Unterkirchberg an der Iller. Paläontogr. 1852. Dieselben, Halicyne und Lithogaster u. s. w. Paläontogr. 1851. Fraas, O., Squatina acanthoderma, der Meerengel von Nusplingen. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1851. Tscherning, F. A., Beitr. zur Forstgesch. Württemb. Progr. Hohenh. 1854. D'Alton, E. u. Burmeister, H., Der fossile Gavial v. Boll. Halle 1854. Quenstedt, Fr. A., Gaviale und Ichthyosauri im schwäb. Jura. N.Jahrb. 1855. Deffner, C., Gebirgsverh. der mittl. Neckargegend. ibid. 1855. Quenstedt, Fr. A., Pterodactylus suevicus im lithogr. Schiefer Württ. Progr. Tüb. 1855. Meyer, H. v., triasische und jurasische Crustaceen. Paläontogr. 1856. Oppel, A. (Prof. München † 1865), Die Juraformation Englands, Frankr. und des südwestl. Deutschlands. Stuttg. 1856—58. Derselbe und E. Süß, Aequivalente der Schichten in Schwaben; Wiener Akad. 1856. Meyer, H. v., Arion. servatus ꝛc. a. d. Molasse Oberschwabens. Paläontography. 1856. Achenbach, A., Geogn. betr. die Hohenzollernschen Lande. Berlin 1857. Meyer, H. v., Thaumatosaurus ool. von Neuffen. Paläontogr. 1858. Audler, Die Angulatenschichten der württ. Juraformation. N.Jahrb. 1838. Quenstedt, F. A., Der Jura. Tüb. 1858. Deffner und Fraas, Die Juraversenkung bei Laugenbrücken. N.Jahrb. 1858. Achenbach A., Die Bohnerze an dem südwestl. Albplat., ibid. 1859. Schill, J., Tertiär- und Quartärbildungen am Bodensee, ibid. 1859. Fraas, O., Rhyncholitus integer, Belemnites u. s. w. ibid. 1859. Deffner, C., Erkl. der Bohnerzgebilde, ibid. 1859. Alberti, Fr. v., Die Bohnerze des Jura, ibid. 1859. Bach, H. (Hauptmann, Topograph † 1870) Geogn. Karte von Württemb., Baden u. Hohenzollern 1 : 450 000. Stuttg. 1860. 2. A. 1870. Fraas, Die nutzbaren Mineralien Württembergs. Stuttg. 1860. Meyer, H. v., Reptilien aus dem Stubensandstein. Paläontogr. 1860. Bruckmann, A. C., Die neuesten artes. Brunnen zu Heilbronn. Stuttg. 1861. Meyer, H. v., Schädel des Belodon. Paläontogr. 1861. Oppel, A., Brachiopoden des untern Lias, D. G. G. 1861. Röther, C., Einige crystall. Gesteine im Ries. N.Jahrb. 1863. Waagen, W., Der Jura in Schwaben, Frankr. und Schweiz, ibid. 1863. Meyer, H. v., Die Placodonten der Trias. Paläontogr. 1863, 64. Derselbe, Die tertiären Wiederkäuer von Steinheim. N.Jahrb. 1864. Quenstedt, Geologische Ausflüge in Schwaben. Tüb. 1864. Alberti, Fr. v., Ueberblick über die Trias. Stuttg. 1864. Gümbel, C. W., Die geogn. Verhältn. der fränkischen Trias. Bavaria III. 1864. Würtenberger, Fr. J. und Leop., Der weiße Jura im Klettgau und Randen. Karlsruhe 1865. Geognostische Karte v. Württemberg mit Begleitworten. Herausg. v. d. K. stat. top. Bureau. Stuttg. 1865 ff. (Bis jetzt 40 Atlasblätter v. Paulus — Finanzrath † 1878 — Bach, Fraas, Quenstedt, Deffner, Hildenbrand). Fritsch, K. v., Geolog. Verhältn. im Hegau. N.Jahrb. 1865. Fraas, O., Die Schussenquelle. W.N.Jahresh. 1867, auch Archiv für Anthrop. 1867. Meyer, H. v., Mastodon. Paläontogr. 1867. Willemoes-Sohm, R. v., Coelacanthus ebend. Platz, Triasbildungen des Tauberthals. Karlsr. 1867. Quenstedt, Schwabens Meduseuhaupt. Tüb. 1868. Ries, Fr., Beiträge zur Kenntniß des Keupers im Steigerwald. Würzb. 1868. Würtenberger, L., Beobachtungen im weißen Jura des ob. Donauthals. N.Jahrb. 1868. Benecke, E. W., Das geschicht. Geb. Südabhang des Odenwalds. Heidelb. 1869. Maack, G. A., Foss. Schildkröten. Paläontogr. 1869. Schalch, Beitr. zur Trias am südöstl. Schwarzwald ꝛc. Schaffh. 1870. Fraas, O., Die Fauna v. Steinheim. Stuttg. 1871. Quenstedt, Fr. A., Weißer Jura α β γ.

Digitized by Google

N.Jahrb. 1871. Quenstedt, Fr. A., Geologisches aus Schwaben. N.Jahrb. 1872. Gutekunst, K., Geognosie und Mineralogie Württembgs. Heilbr. 1872. Sandberger, Fr., Miocänschichten. N.Jahrb. 1873. Haniel, H., Der Eisenstein in den Juraablagerungen Deutschlands. D.G.G. 1874. Fraas, O., Die Alb-Wasserversorgung in Württemb. Denkschrift 1873. Sandberger, Fr., Buntkupfererz von Wittichen u. s. w. im Schwarzwald. N.Jahrb. 1874. Regelmann, C., Die Quellwasser Württembergs. W.Jahrb. 1874. Eck, H., Die Umgegend von Oppenau. N.Jahrb. 1875. Platz, Bildung des Schwarzwalds ꝛc. D.G.G. 1876. Forsyth, Major, Nagerreste aus den Bohnerzen. Paläontogr. 1876. Hilgendorf, F., Ueber Planorbis multiformis. D.G.G. 1877. Derselbe, Forschungen in Steinheim, ibid. 1877. Böttger, O., Fauna schwäbischer Tertiärlagerst. N.Jahrb. 1877. Sandberger, Fr., Zur Urgeschichte des Schwarzwalds. Basel 1877. Fraas, O., Der Untergrund von Stuttgart. Mediz. stat. Jahresber. v. Stuttg. 1877. Bertsch, H., Ueber die Cephalopoden des schwäb. Lias z. Tüb. 1878. Fraas, O., Pterodactylus suevicus. Paläontogr. 1878. Eck, H., Einige Triasversteinerungen. D.G.G. 1879. Derselbe, Aspidura und die Lagerstätte der Ophiuren im Muschelkalk. D.G.G. 1879. Fraas, O., Die Bodenverh. von Stuttgart. Festschrift d. Ver. f. öff. Gesundheitspfl. Stuttg. 1879. Derselbe, Glaziales. N.Jahrb. I. 1880. Eck, H., Beitr. zur Kenntn. des süddeutschen Muschelkalks. D.G.G. 1880. Das rheinisch-schwäbische Erdbeben 24. Januar 1880. Naturw. Verein Karlsruhe 1881. Miller-Endlich, Fr., praes. Quenstedt, Das Bonebed Württembergs. Tüb. 1870. Nehring, A., mitteleuropäische Quaternärfaunen. D.G.G. 1881. Sandberger, F., Bildung der Erzgänge mittelst Auslaugung ꝛc. D.G.G. 1881. Zittel, K. A., Plicatocrinus Fraasii von Nusplingen. Sitzungsb. der bayerischen Akademie München 1882. Fraas, O., Geogn. Beschreibung von Württemberg, Baden und Hohenzollern. Stuttg. 1882. Derselbe, Geogn. Wandkarte von Württemberg, Baden und Hohenzollern 1 : 280 000. Stuttg. 1882.

A. Das Grundgebirge.

Das Grundgebirge der schwäbischen Lande, auf welchem das geschichtete Flözgebirge auflagert oder durch welches das eruptive Massengebirge in Spalten, Rissen und Oeffnungen durchgebrochen ist, bleibt sich wohl allenthalben der Hauptsache nach gleich. An mehreren Orten durch Tiefbohrungen konstatirt, geht es im Schwarzwald und im Ries zu Tag. Im Schwarzwald kennt man es nur im Gebiet der Kinzig, Murg und Enz, es zeigt sich hier als Fortsetzung der Grundgebirgsmassen, die im badischen Theil des Schwarzwaldes eine mächtige Verbreitung gefunden haben.

Man unterscheidet: 1. Krystallinische Schiefer oder Gneis im weiteren Sinn des Wortes. 2. Massengranit, der zwischen den Schiefern hervorbrach und theils Hornblende führt, theils hornblendeleer ist. 3. Gangförmige Gebirgsglieder, wie Ganggranit, Gangdiorit und Hornblendefels, die theils eruptiver Natur sind, wie die eben genannten, theils Gänge wässeriger Entstehung, wie Schwerspat, Quarzit und Erzgänge.

Digitized by Google

Diese drei Glieder des Grundgebirgs drücken sich ebenso petrographisch wie landschaftlich — wo sie zu größerer Entwicklung kommen — aus und verleihen den Gegenden ein eigenartiges Gepräge. Die vielfachen Kombinationen der verschiedenen Mineralkörper innerhalb des Grundgebirgs brachten ebenso viele landschaftliche Stimmungen zu Stand, so daß sich der große Reiz verstehen läßt, den der Schwarzwald mit dem reichen Wechsel seiner Gliederung auf den Besucher ausübt. Wilde Felsschluchten, düstere Hochflächen, lachende Thalgründe, malerische Felsenpfeiler und hochstrebende Pyramiden, sanfte milde Gehänge wechseln ebenso rasch unter einander ab, als die feierlich ernsten Tannenbestände mit üppigen Weinbergen und grünenden Fruchtbäumen.

Wo krystallinischer Schiefer und Gneis herrscht, steigen die Höhen in flachen, weichen Formen an, darauf saftiger Wiesgrund und fruchtbares Ackerfeld ohne vorspringende Felsengräte und Kämme Platz gegriffen hat. Wo aber tiefere Thäler eingerissen sind, begegnet man Schutthalden eines in kleinste Trümmer zerfallenden Gesteins, auf welchem eine Grasnarbe gar nicht aufkommen kann. Erfaßt ein Hochwasser den Fuß der Schutthalde, so setzt sich die ganze Halde mit dem weichenden Schuttfuß in Bewegung. Sonst aber sieht das Auge weit und breit keinen Stein im Gebiet des Gneis. Tritt irgendwo ein Felskamm als Kante eines unter Tag versteckten Felsenpfeilers zu Tag, so darf man sicher sein, irgend ein Massengestein oder Ganggestein zu treffen, das als härteres Material der Verwitterung Widerstand geleistet hat. Wo dagegen Granite zur Herrschaft gelangt sind, springen dessen Gräte scharfkantig und rechtwinklig vor oder fallen mit schmalen Felsrücken rasch ins Thal, dessen Wasser sich krümmend zwischen den Felspfeilern seinen Weg sucht. Treten dazu noch Gänge von Porphyr oder Hornblende-Granit, so imponiren senkrechte Abstürze neben zackigen Zinnen und Pfeilern, zwischen welchen dunkle Schründe gähnen, darin die üppigsten Waldbäume sich entwickelt haben.

Auf württembergischem Grund und Boden tritt der Gneis als feinschuppiges graues Gestein an der Sohle des Murgthals auf, in welchem es zwischen Schwarzenberg und Baiersbronn zu Tage tritt. Bei Schönmünzach färbt er sich gern brandroth, bei Baiersbronn lassen graue Quarzknollen sich beobachten, die wie Geschiebe in die Masse eingebacken sind und um welche sich die flasrigen Glimmer legen.

Der Granit ist als das älteste eruptive Silikatgebirge durch den Gneis hindurchgebrochen und hat dessen losgerissene Trümmer und Schollen umhüllt. Der Granit ist daher jünger als der Gneis. Dieser selbst aber bleibt sich überall so ziemlich gleich, allerdings nicht so gleich, daß man nicht die verschiedenen Lokalitäten von einander unterscheiden könnte; im Wesentlichen aber hat es auch keinen Werth, Unterscheidungen im Gneis namhaft zu machen: ein schiefriger, körnigstreifiger Gneis ist der verbreitetste, weshalb man ihn wohl auch das Kerngebirge des ganzen Schwarzwalds nennt. Am richtigsten trennt man die Gneise als feldspatarme und feldspatreiche Gesteine. Quarz ist stets ein gleichmäßiges Korn mit eckigen Umrissen ohne Flüssigkeitsporen unter dem Mikroskop. Der Feldspat ist vorwiegend ein getrübter Orthoklas, er überwiegt den frischen und

Digitized by Google

wasserklaren Plagioklas. Im Glimmer herrscht vorwiegend Biotit, und untergeordnet tritt lichter und heller Muskovit dazu.

An accessorischen Mineralen ist nur der Granat zu nennen. Förmlicher Granatfels, Fischers Kinzigit, steht bei Schenkenzell an. Derselbe besteht aus Plagioklas, rothem Granat und dunklem Biotit, Orthoklas fehlt ganz, Quarz erscheint nur vereinzelt in schmalen, wasserhellen Streifen. Der nördlichste Gneispunkt des Schwarzwaldes ist Gaggenau und Sulzbach (Silberrück). Der Gneis ist hier grau und glimmerreich, weich und dünnschiefrig und enthält Muskovit in kleinen Schuppen und eine Menge kleiner Granaten. Weiter gegen Norden deckt Flözgebirge den Gneis, der erst wieder im Odenwald zu Tage geht. Eben hier häuft sich auch Biotit zu Glimmerschiefer, der sich von den gewöhnlichen Gneisen durch feineres Korn auszeichnet und das Vorkommen von Quarzlinsen.

Die Verwitterung ergreift zuerst den Glimmer im Gneis, in welchem die Wasser leichter haften; hernach kommt die Reihe an den Plagioklas und dann an den Orthoklas, der sich zu einem schmutziggrünen Pinitoid zersetzt. Hier haben die verschiedenen Mineralwasser im Renchthal ihren Ursprung (Griesbach, Rippoldsau).

Der Granit oder das Massengestein im Schwarzwald ist bald hornblendefrei, bald hornblendereich. Uebergänge verbinden aber beide Gruppen in einer Weise, daß sie deutlich als aus einem einheitlichen Magma hervorgegangen zu betrachten sind. Aeltere und jüngere Massen sowohl als die petrographisch verschiedenen sind aufs innigste mit einander verbunden. Möglicherweise hat die Anschauung Recht, welche feinkörnige und hornblendereichere Granite als jüngeren, späteren Nachschub betrachtet, da sie mit Vorliebe auf den Höhen zu treffen sind, während die porphyrischen an großem Orthoklas reichen Granite in den unteren Lagen sich befinden. Die Verbreitung des Biotitgranits ist ganz allgemein, petrographisch unterscheiden sich an ihm sogenannter Porphyrgranit mit großen Orthoklaskrystallen und ein normaler Biotitgranit ohne diese größeren Ausscheidungen. Je größer die Orthoklase sind, um so trüber und unreiner werden sie, während sich die Plagioklase durch starken Perlmutterglanz auszeichnen. Bei der Verwitterung zersetzt sich der Feldspat und wird Kaolin; der Glimmer, anfänglich messinggelb, wird matt und rothbraun oder grün, der Quarz fettig. Neben dem ausgeschiedenen Eisenoxydhydrat bildet sich ein lichter Glimmer, der dem frischen Gestein fehlt. Der Murgthalgranit ist vorherrschend feinkörnig und besteht aus grauweißem Quarz, fleischrothem Feldspat, braunem Biotit, der bei Schwarzenberg Glimmerschiefer bildet. An der Sägmühle von Schönmünzach wird er grobkörnig, indem sich große blasse Orthoklase ausscheiden. Mit der Entfernung vom Mittelpunkt des Schwarzwaldes hören auch die Gneise auf zu Tag zu treten. Das herr-

Digitized by Google

schende Gestein im Gebiet der Kinzig wie der Murg ist körniger röthlicher Granit. Sehr grobkörnig wird er am Silberbuckel bei Wildbad.

Von größter Wichtigkeit sind die Gänge, welche den Granit durchsetzen. Solche Gänge bringen die Thermen des Wildbads, welche den anstehenden Granit ausgelaugt und verwandelt haben. Andere Gänge, wie am Sprollenhof, bestehen aus einem weißen körnigen Feldspatgestein, Weißstein genannt, von Andern Granulit, der für Zwecke der Straßenunterhaltung abgebaut wird. In andern Gängen von granatischem Konglomerat backt Flußspat ein oder durchschwärmen Erdkobalt und Kobaltblöcke das Gestein. In alten Zeiten (s. das Kap. vom Bergbau Buch III.) wurden die „edlen Gänge", deren Streichen hora 1. (rheinisches System) ist, auf gediegen Silber, Silbererz, Speiskobalt und Fahlerz abgebaut, die in fleischrothem blätterigem Schwerspat brechen. Der Mittelpunkt des alten Bergbaus war die Reinerzau (Grube Dreikönigstern, Güte Gottes, Neuglück, Segen Gottes beständig) und Christophsthal, wo in Gängen von weißem Schwerspat Fahlerz und Kupferkies sich fand (Ferdinand- und Dorotheenzeche).

B. Das geschichtete Gebirge.

Die anderwärts viele Tausend Meter mächtigen ältesten Flözgebirge des Cambrisch, Silurisch, Devonisch und Steinkohlengebirge sieht man auf württemb. Grund und Boden nirgends zu Tage treten. Diese jedenfalls sehr tief versteckten alten Gebirge könnten nur durch Bohrarbeiten erschlossen werden. Möglich, daß die Tiefbohrung bei Ingelfingen bei 724 m Tiefe devonische Schichten in Gestalt glimmerreicher, schiefriger Thonkalke, graugrün bis röthlich an Farbe, angetroffen hat. Das älteste Taggebirge Württembergs ist die Dyas.

I. Dyas.

Wo im Schwarzwald die Dyas auftritt, hat sie stets porphyrartigen Biotitgranit zur Unterlage. Dieser ist allerdings nicht immer in scharfer Grenzlinie an das Rothliegende angeschlossen, es schiebt sich vielmehr in vielen Fällen eine Breccie oder Arkose zwischen das Grundgebirge und die Dyas, deren Abhängigkeit von der Mitwirkung porphyrischer Ausbrüche unverkennbar ist. Der ältere Porphyr kam höchst wahrscheinlich unter Wasser zum Ausbruch, mit genügender Gewalt um den Granit zu zertrümmern oder durch Dämpfe zu sprengen. Die eckigen Trümmer wurden durch kieselreiche Bindemittel alsbald wieder zu Breccien gekittet, so daß diese und die härteren Porphyre weder zeitlich noch sachlich scharf zu trennen sind. Der ältere Porphyr, der anstehende sowohl als der im Rothliegenden zertrümmert eingeschlossene, hat durchweg Quarz, Orthoklas und Glimmer, aber keinen Plagioklas. Der Quarz findet sich meist in Krystallen (ge-

Digitized by Google

wöhnlich unter 2 mm Größe) seltener in Körnern, die Farbe schwankt zwischen lichtgrau und dunkel rauchgrau, Einschlüsse in den Krystallen sind sehr gewöhnlich. Die Orthoklaskrystalle, meist in gleicher Anzahl wie die Quarzkrystalle, sind meistens sehr vollkommen, bald sind sie undurchsichtig, bald durchsichtig und wasserklar, bei deren Zersetzung sich kaolinartige Substanzen bilden. Biotit spielt nur untergeordnet eine Rolle, die Farbe der Grundmasse ist vorzugsweise ein graues Violett. Die chemische Zusammensetzung bleibt sich bei verschiedenen Stücken wesentlich gleich, nemlich: 75,3 Kieselerde, 12,9 Thonerde, 1,7 Eisenoxyd, 0,8 Eisenoxydul, 0,6 Kalk, 0,6 Bittererde, 5,3 Kali (Benecke und Cohen, Geognostische Beschreibung von Heidelberg, Seite 209).

Das ältere Rothliegende, das bald auf Granit, bald auf Porphyr lagert, macht alle Unebenheiten des Grundgebirgs mit und umgibt wie ein Rahmen den Sandstein. Die unterste Lage des Rothliegenden ist entweder eine massige Breccie mit hornsteinartigem Bindemittel oder eine geschichtete Arkose. Die erstere ist als echte Porphyrbreccie die wichtigere, wenn auch Granitbruchstücke, was deren Zusammensetzung betrifft, vorherrschen. Das Bindemittel des dichten Hornsteins besteht aus 85,9 Kieselsäure, 4,4 Thonerde, 2,0 Eisenoxyd, 1,0 Eisenoxydul, Spur Manganoxydul, 0,4 Kalk, 0,1 Bittererde, 4,2 Kali, 0,8 Natron, 0,8 Wasser (Benecke und Cohen 217). Die Arkose, die in Bänken von 12 bis 40 cm auftritt und selten aufgeschlossen ist, kann von Granit oft kaum unterschieden werden, zumal oft große Orthoklaskrystalle porphyrartig eingebettet sind. Chloritische Blättchen und Splitter blutrothen Hornsteins, die dem Granit fehlen, orientiren bald.

Zum mittleren Rothliegenden zählt man silicificirten Tuff (Oppenau), den man auch Plasma genannt hat. Die Schichtung und Verkieselung der Tuffe setzt jedenfalls voraus, daß zur Zeit des mittleren Rothliegenden eine ruhige Ablagerung stattfinden konnte. Um so bewegter scheint es später zugegangen zu sein, denn anders begreift man die großen Massen Gerölle nicht, wie sie im jüngern Rothliegenden angehäuft sind. Ein großer Theil entstammt dem älteren Porphyr und dem älteren Rothliegenden.

Verbunden mit erneuten Schlammeruptionen gieng aus dem zertrümmerten und zermalmten Gestein das jüngere Rothliegende hervor, das vorzugsweise aus Tuffen besteht. Die Einflüsse des älteren Gebirgs wechseln nach Größe und Zahl, desgleichen finden sich auch alle Farben untereinander. Einfarbige Schichten sind durchweg seltener als gefleckte. Als Porphyrkonglomerat bezeichnet man alle Gesteine, in welchen größere Brocken durch einen Tuff als Bindemittel zusammen gehalten werden. Das Gefüge ist gewöhnlich ein lockeres, spaltiges. Hie und da

Digitized by Google

finden sich auch festere Bänke, wenn die Bruchstücke nicht zu groß sind; aber eben die größeren liefern dann das Material zum Studium der älteren Porphyre. In der Oberregion wechseln Porphyrkonglomerate mit Sandsteinen ab, was die Abgrenzung der Dyas und Trias erschwert. Zur sicheren Orientirung dienen im Zweifelfalle stets Brocken von Granit und Porphyr. Das Bindemittel ist bald thonig und kirschroth gefärbt, bald kaolinartig und grau. In den rothen Varietäten entstehen dann gerne wieder weiße oder schmutzig braune Flecken. Organische Reste (Hölzer) hat man nur aus dem unteren Rothliegenden von Gaggenau. In der letzten Zeit des Rothliegenden fand jedenfalls noch eine Eruption des jüngeren Porphyrs statt, welcher deckenförmig das jüngere Rothliegende überlagert. In Württemberg fehlt dieses erste Glied der Dyas ganz.

Nicht so das zweite Glied, der in Mitteldeutschland mächtig entwickelte und weit verbreitete Zechstein. An der oberen Kinzig westlich einer über Aichhalden, Röthenberg, Alpirsbach gezogenen Linie, namentlich bei Schramberg und in der Berneck spielen die Dolomite und Thone des Zechsteins eine nicht unbedeutende Rolle. Die Mächtigkeit von circa 20 m reicht jedoch nicht hin, um den Zechstein auf einer Karte in kleinerem Maßstab als dem des topographischen Atlas von 1 : 50000 zur Auszeichnung zu bringen.

Die grauen Dolomite dieser Formation führen stets einen rothen Jaspis bei sich. Eben hier fanden sich auf Steinkernen von Arca striata *Schl.*, Pleurophorus costatus, *Brown*, Gervillia antiqua *Mst.* und Schizodus truncatus *King*, die als Leitfossile des Zechsteins bezeichnet werden. Ein blauschwarzer frischer Zechstein, der bei Dürrmenz in einer Tiefe von 529 m und bei Ingelfingen von 406 m Tiefe erbohrt wurde, ist dort 20—30 m mächtig getroffen worden, wie man die Schichten zu Tage an der oberen Kinzig und Schiltach kennt.

II. Trias.

1. Der bunte Sandstein.

Seit Hausmann (1823) nennt man so den vorherrschend rothen oder wenigstens röthlichen Sandstein zwischen Zechstein und Muschelkalk, der in Schwaben über 400 m mächtig wird, in der Regel aber nur 100—160 m mächtig ist. Regelmann (Württ. Jahrb. 1875 Anh. LXXXV) berechnet dessen mittlere Mächtigkeit zu 156 m. Im Süden des Schwarzwalds traf ihn die Bohrung bei Rheinfelden nur noch 81,0 m mächtig.

Bei dem Fehlen aller und jeder Organismen ist von einer Altersbestimmung einzelner Abtheilungen und von einer Gliederung der Formation kaum die Rede. Um aber doch die gewaltigen Sandsteinmassen, welche jedenfalls petrographische Unterschiede zeigen, zum nähern Verständnis zu bringen, gliedert man unteren, mittleren und oberen Buntsandstein (N.Jahrb. f. Mineral. 1875 S. 72).

Digitized by Google

Der untere Buntsandstein ist vorherrschend licht, feinkörnig, glimmerreich mit thonigem Bindemittel. Im Schwarzwald tritt er am Ausgehenden vielfach getigert auf; auf der linken Rheinseite bildet er meist festen, hell gefärbten Bausandstein. Der mittlere sog. Hauptbuntsandstein ist meist grobkörnig, blaßroth, glimmerarm; das cementirende Bindemittel ist Kieselsäure, der als sekundärer Ueberzug in kleinen Krystallflächen spiegelt. Kieselgerölle von Granit, Gneis und Quarzporphyr machen sich an der unteren Grenze gern konglomeratisch, während an der oberen Grenze weiße Kieselsäure ein wirkliches Konglomerat erzeugen. Der obere Buntsandstein ist feinkörnig, glimmerreich, vorherrschend roth mit thonigem Bindemittel, der mit rothen Mergeln wechsellagert. Am unteren Neckar tritt ein Wechsel ein. Nördlich der Landesversenkung, deren Axe mit einer Linie von Landau nach Dinkelsbühl zusammenfällt, bleibt sich der Charakter des oberen Buntsandsteins, eines Wechsels von Thonschichten und Sandsteinbänken mit Wulsten und Wellenfurchen ziemlich gleich und zieht sich bis nach Thüringen hinein. Im Süden der Mulde, mit der Linie Grötzingen-Durlach, tritt der rothe thonige Voltziasandstein (nach Voltzia heterophylla *Ad. Brogn.*) ein, der in den Vogesen seine Hauptentwicklung hat und jenseits derselben bis an die Saar und Saône sich fortsetzt. In Württemberg entsprechen diesem Horizont pflanzenführende Sandsteine mit thonigem Bindemittel, wie man sie im Nagoldthal trifft.

In sämmtlichen 3 Abtheilungen finden sich Dolomitpartien eingesprengt, nach deren Auslaugung sich Flecken von Mangan und Eisenoxydhydrat zeigen, welche den sog. Tigersandstein erzeugen. Schreitet die Verwitterung fort, so bilden sich entweder Hohlkugeln mit einem Häufchen losen Sandes im Innern oder mit spatigem Aufbau der Seitenwand, oder aber bilden sich rundliche Sandsteinkoncretionen als feste Kugeln, deren Material nur wenig von dem des umgebenden Sandsteins abweicht. Gänge von Schwerspat gehören zu den gewöhnlichen Erscheinungen, ferner Psilomelane und Brauneisenstein.

Der untere Buntsandstein entzieht sich am meisten der Beobachtung, da er am Fuß des Hauptsandsteins meist im Schutt versteckt ist. Am häufigsten trifft man den mittleren bunten Sandstein vielfach blaßroth, immer glimmerarm, mit kieseligem Cement und flimmerndem Quarzkorn. In einzelnen Schichten (nach Eck gerne etwa 30 m über der untern Grenze) mengen sich Gerölle von Granit, Gneis und Quarzporphyr ein. In der Heidelberger Gegend gesellen sich zu denselben noch schwarze Kieselschiefer-Gerölle. Bunte ellipsoidische Thonmassen (Thongallen) sitzen gern im Sandstein. Meist licht von Farbe oder grünlich heben sie sich auf der rothen Sandsteinfarbe ab.

Digitized by Google

In Württemberg heißt der mittlere Horizont der „Hauptsandstein“ oder „Kniebissandstein“, im Elsaß „Vogesensandstein“, in der Pfalz heißt er „Hardtsandstein“. Daß an den verschiedenen Orten, ja an einem Ort in den verschieden den Atmosphärilien und den Tagwassern ausgesetzten Stellen alle möglichen Wechsel an Korn, Bindemittel und Farbe vor sich gehen, bedarf keiner näheren Auseinandersetzung. Es bedarf eins gewissen geologischen Taktes, um sich in dem Hauptsandstein zu orientiren.

Wirklich sicher wird man erst wieder im oberen Buntsandstein oder dem Röth, den man im Elsaß zum Unterschied vom „Vogesensandstein“ allein Buntsandstein, „grès bigarré“, nennt. In diesem Horizont brechen die großen dünnen, mehrere □ m messenden Platten, auf denen an der Oberfläche des Lagers silberweißer Glimmer schimmert.

Normal sollte der Buntsandstein auf Zechstein lagern. Aber vielfach findet eine Diskordanz der Auflagerung statt, indem der Buntsandstein bald auf dem Grundgebirge lagert, bald auf dem Rothliegenden. Ebenso diskordant legt sich bald der untere, bald der mittlere Buntsandstein auf das Grundgebirge oder Rothliegende. So liegt z. B. bei Alpirsbach der Hauptsandstein auf oberem Rothliegenden, während er im Süden des Schwarzwalds (Rheinfelden) normal auf den Dolomiten des Zechsteins lagert. Bei Villingen liegt er unmittelbar auf Granit. Eine sichere Uebersicht über die ganze Masse des Sandsteins ergaben erst die Bohrungen auf Steinkohle (s. Buch III). Bei Oberndorf setzte der Bohrer auf oberen Buntsandstein im Neckarthal auf und bewegte sich 163 m in diesem. Darunter stieß man auf 2 m Dolomit (Zechstein) und auf 162 m Todtliegendes. Die beiden Bohrungen von Dunningen und Dettingen ergaben 154 und 153 m Gesammtmächtigkeit des Sandsteins. Bei Calw ergibt sich derselbe bereits 257 m mächtig. Die größte bekannte Mächtigkeit fand sich bei Dürrmenz, nemlich 434 m. Da eine ähnliche Mächtigkeit von 400 m sich im Bohrloch von Ingelfingen ergab, so nimmt man als Regel eine Zunahme der Mächtigkeit von Süd nach Nord an. Im Schwarzwald liegen die ausgezeichnetsten Konglomerate in der Unterregion des Hauptsandsteins, in den oberen Regionen sind sie nur schwach angedeutet. Gerade umgekehrt ist der Fall in den Vogesen, wo das Hauptkonglomerat oben ist, an der untern Grenze aber kaum angedeutet. Am unteren Neckar und in der Maingegend fehlen die Konglomerate ganz und gar.

In einem ähnlichen Verhältnis stehen die Cheirotheriumschichten, die in Franken so ausgezeichnet entwickelt sind, aber südlich von Neckarelz nicht mehr beobachtet werden. Ungefähr im gleichen Niveau liegen die Dolomit und Carneol führenden Bänke der Heidelberg-Karlsruher Gegend. Nach Platz wäre die schöne weiße Sandsteinbank von Wertheim mit den Fährten des Cheirotherium Barthii *Kp.* identisch mit dem Baustein von Lauda und Königshofen, in welchem sich Calamites Mongeotii *Brg.* findet. Die Nagolder Calamitensandsteine wären hienach das Aequivalent

Digitized by Google

der Cheirotherien, die nördlich vom Tauberthal bis nach Norddeutschland ihre Verbreitung haben, südlich von der Tauber nicht mehr vorkommen.

Organische Reste sind durchweg Seltenheiten, so z. B. die Reste von Labyrinthodon (Trematos. Fürstenbergensis *H. v. M.* in der Donaueschinger Sammlung, Labyrinth. Rütimeyeri *Wiedersh.* von Rieden bei Basel. Vereinzelte Hautknochen sind auch bei Calw und Nagold gefunden worden. Zugleich mit diesen finden sich Estheria und Lingula als Vorläufer derselben Genera, die in dem nächst folgenden Horizont des Wellengebirgs sich häufen.

2. Die Muschelkalkformation.

Geognostisch wie landschaftlich hebt sich die Muschelkalkformation im Osten des Schwarzwalds und Odenwalds auf das schärfste vom bunten Sandstein ab. Hier Sand und Sandmergel, mit rothen Farben, vom Walde bedeckt, dort Dolomite, Thone und Mergel, in schmutzig gelben und grauen Farben, auf welchen der Feldbau getrieben wird. Dieses äußere Verhalten beider Glieder der Trias erleichtert das Studium ungemein und fordert unwillkürlich auf, den Unterschied der Landschaft ebenso wie das verschiedene Verhalten der Bewohner, die veränderten Sitten, Gewohnheiten und Bräuche, in innern Zusammenhang mit dem Wechsel der Formation zu bringen.

Wegen der Vergleichung der süddeutschen Schichten der Muschelkalkformation mit anderen Ländern zieht man es neuerdings vor, dieselbe in unteren, mittleren und oberen Muschelkalk zu gliedern. Für die speziell württembergische Landesbeschreibung empfehlen sich die konkreten Namen: Wellengebirge (unterer), Salzgebirge (mittlerer), Hauptmuschelkalk (oberer Muschelkalk).

Wird das griechische Alphabet zur näheren Bezeichnung der Unterabtheilungen gewählt, was für die Etikettirung in den Sammlungen, für Verzeichnisse der Fossile und für Höhenbestimmungen entschieden bequem ist, so wird das Wellengebirge mit α und β (für Wellendolomit α und Wellenkalk β), das Salzgebirge mit γ, der Hauptmuschelkalk mit δ und ε und die Lettenkohle mit ζ bezeichnet, womit allerdings die Zugehörigkeit der Lettenkohle zur Muschelkalkformation präjudiziell entschieden ist.

1. Das Wellengebirge (M α und β).

Zum erstenmale treffen wir hier durchlaufende Bänke mit leitenden Fossilen, welche, wo sie auftreten, das Studium der Schichten erleichtern. Hart auf den obersten Sandsteinbänken lagern 5—10 m graugelbe Dolomite mit Lingula tenuissima, Discina discoides, Myophoria vulgaris, darüber 14 m graugelbe Mergel mit Zwischenbänken von Dolomit, in welchen sich der erste Horizont der Terebratula vulgaris befindet, auf deren längere oder breitere Gestalt mit der Rinne unter dem Wirbel von Eck besonderer Werth gelegt wird. Folgen noch 18 m grauer Mergel-

Digitized by Google

schiefer mit schwachen aber zahlreichen Dolomitbänken. Hier liegt Ammonites Bachii, Gervillia costata, Mytilus vestutus, Nautilus bidorsatus. In der Taubergegend mißt diese untere Abtheilung des Wellengebirgs 20 m und besteht aus gelbbraunen wulstigen Dolomitbänken im Wechsel mit schwarzgrauen Schieferthonen und sandigen grauen Mergeln. Eine Bank füllt sich mit Dentalium laeve, seltener ist Ceratites Buchii mit Encrinusstielen. Lima lineata gesellt sich gern dazu.

Die obere Abtheilung des Wellengebirgs beginnt mit der oberen Terebratelschichte als ausgesprochenem Horizont, die Terebratel dieses Horizontes gegenüber dem unteren ist ebenso lang als breit, unter dem Buckel der Rückenklappe besitzt sie eine Vertiefung. Darüber circa 20 m graue Mergelschiefer mit Kalk- und Dolomitbänken, darin Austern, Lima und Discina discoides. und 10 m schwarzer bis dunkelgrauer Mergel und schiefriger Kalkstein mit Myophoria orbicularis. Zu dieser entschiedenen Leitmuschel kommen noch Myoph. vulgaris, Myacites musculoides, Fassaensis anceps und Turbo gregarius.

Am ausgebildetsten ist der Wellenkalk in der Taubergegend. Dünne von zierlichen Wellen bedeckte Schiefer legen sich ohne Zwischenmittel in 40—50 Schichten von je 2—3 mm Mächtigkeit aufeinander. Aehnlich auch im Kocherthal von Geislingen bis Niedernhall und im Jagstthal von Langenburg bis Altkrautheim. Ueberall ist hier ein petrefaktenleerer, mächtiger unterer Wellenkalk und ein darüber liegendes System von Schaumkalk- und Konglomeratbänken zu unterscheiden. Erst zwischen den Schaumkalkbänken stellen sich Petrefakten ein, namentlich eine weitverbreitete Crinitenbank (Encrinus und Pentacrinus.)

Gleich über den Schaumkalkbänken sind die dunkeln, bituminösen Schiefer nicht mehr mit Wellen bedeckt und verwittern hell aschgrau, wodurch sie sich an die nächst folgende Anhydritregion anschließen. Einzelne höhere Bänke sind bedeckt mit Myoph. orbicularis, ein Horizont der nirgends fehlt. Bei Geislingen (Hall) greift sogar schon der Gyps hier ein. Man kann daher die Mergel und Schiefer mit Myoph. orbicularis einen sicher leitenden Horizont nennen. Eine dünne glimmerreiche Mergellage zeichnet sich durch zahlreiche kleine Gastropoden und Bairdien aus, die sich von Heidelberg bis Mergentheim beobachten läßt.

An der Tauber ist die Gesammtmächtigkeit des untern Muschelkalks 80 m, bei Rohrdorf 70, bei Durlach 60, im südöstlichen Schwarzwald 45. In den erstgenannten Lokalitäten schiebt sich eine Bank mit Spiriferina fragilis zwischen die obere Terebratelbank und die Bank mit Myoph. orbicularis. In der Odenwaldgegend fehlt diesem Horizont nie das dünne Bänkchen mit Spiriferina hirsuta und fragilis, ebenso ist ihr das Auftreten von 5—6 m Schaumkalk eigen, der in Schwaben fehlt. Am un-

Digitized by Google

tern Neckar ist statt desselben ein braunes, poröses Gestein mit Myoph. laevigata und Gervillia costata nicht zu übersehen.

Die wichtigste technische Verwendung des Wellengebirgs ist überall diejenige zur Cementfabrikation.

2. Das Salzgebirge (M γ).

Zwischen dem Wellengebirge und dem Hauptmuschelkalk liegt in Schwaben das Salzgebirge, ein 60—90 m mächtiges System von Gyps, Anhydrit, Thon und Salz. Bei der leicht löslichen Natur dieser Gesteine versteht sich von selbst, daß die Formation am Ausgehenden nirgends in der gleichen Beschaffenheit und Mächtigkeit ansteht, als sie im unverritzten Gebirge bei Bohr- und Schachtarbeiten getroffen wird. Der Anhydrit ist in Berührung mit den Atmosphärilien zu Gyps geworden, das Salz ist ausgeführt, die Gyps- und Salzthone ausgelaugt, daß man das ursprüngliche Gebirge nicht mehr erkennt. Das ganze Schichtensystem ist in sich zusammengesunken, am Rande verstürzt, von Muschelkalktrümmern übersät, die Mächtigkeit des ganzen Gebirgs auf die Hälfte des unverritzten Gebirgs und darunter reduzirt. An Stelle der Dolomite und Gypse haben sich Hornsteiße und Zellenkalke gebildet. Man erhält den Eindruck eines regellosen, verfallenen Gebirgs, das durch Neubildungen bis zur Unkenntlichkeit verändert ist. Aber auch im ungestörten Gebirge, das der Bohrer durchsenkt, sind Salz- und Gypslager an kein bestimmtes Niveau gebunden, indem Linsenbildungen, d. h. ein Auskeilen und Anschwellen der Schichten, beim Fehlen aller organischen Reste an der Tagesordnung sind.

An der Tauber folgen über den Wellenkalken hellgelbe Dolomitbänke und dolomitische Steinmergel, auf welche 6 m rauchgrauer Gyps folgt, der bei Mergentheim abgebaut wird. Den Mittelpunkt der Abtheilung bilden eben hier 10 m mächtige, hellgraue Mergel, ein ausgelaugtes, zersetztes Gebirge, das nach allen Richtungen von Fasergypsschnüren durchsetzt ist. Den Abschluß bilden Zellenkalke und lichte Kalkbänke mit Hornsteinschnüren.

Am Schwarzwald gewährte einen der schönsten Aufschlüsse im Anhydritgebirge der Voreinschnitt zum Forsttunnel an der Bahnlinie zwischen Weil d. St. und Calw. Die Gesammtmächtigkeit zwischen dem anstehenden Wellengebirge und dem Hauptmuschelkalk beträgt hier nicht mehr als 14 m (8,5 Dolomit und Zellenkalk und 5,7 Gypsletten). Im unverritzten Gebirge des Stuttgarter Bohrlochs 60 m, bei Friedrichshall 63 m. Es sind hienach zum mindesten 46 m ausgeführt, wobei das Hangende des Muschelkalks und die über dem Muschelkalk gelagerten Formationen nachgesunken sind. Die festen Blöcke des Muschelkalks aber sind in die Gypsletten eingequetscht und jede Spur von Schichtung ist verschwunden.

Digitized by Google

Der einzige Weg, über das unverritzte Gebirge Kunde zu erhalten, ist die Bohrung. Glücklicherweise hat sich die Industrie des Staats und der Privaten an zahlreichen Orten am Neckar, Kocher, Tauber und Enz hinter das Salzgebirge gemacht und die sichersten Erhebungen an die Hand gegeben, wornach wir folgende Mächtigkeiten erhalten: bei Stuttgart 52 m, ebenso viel bei Rottenburg a. N., bei Stetten (Haigerloch) 61 m, bei Bergfelden (Sulz) 68 m, bei Rottweil 91 m, bei Friedrichshall 70 m, bei Rappenau 87 m. Die Differenzen in der Mächtigkeit scheinen ihren Grund im linsenförmigen und nierenförmigen Auftreten der eingeschalteten Gyps- und Salzbänke zu haben. Die Schwankungen gleichen sich im ganzen Komplex immer wieder aus.

3. Der Hauptmuschelkalk (M δ, ε).

Ein echtes Tafelgebirge, das bei und nach seiner Bildung in vollkommener Horizontalität lag, ist es wie kein andres Gebirge Schwabens geeignet, an sich die Geschichte der Niveauveränderungen beobachten zu lassen, welche mit dem schwäbischen Gebirge vor sich gegangen sind. Dieselbe Bank, welche bei Marbach (Villingen) 726 m ü. d. M. liegt, hat sich bei Bruchsal 150 m ü. d. M. gelegt. Da hier die Bänke regelrecht über einander liegen, so finden wir in Bruchsal denselben Horizont bei 126 m ü. d. M., der zwischen Marbach und Villingen 600 m höher getroffen wird. Verfolgt man die Bank von dem einen zum andern Ort, so finden wir nicht etwa eine schiefe Ebene, die man wohl zur Erklärung des Gefälls sich denken möchte, vielmehr begegnen wir allenthalben größern oder kleineren Abbrüchen des Gebirgs, das wohl zur Zeit seiner Bildung zusammenhieng, jetzt aber nur noch in Gestalt von Trümmern und Schollen erhalten ist. Von einem zusammenhängenden Gebirge ist keine Rede mehr.

Die Gliederung des im Mittel 80 m mächtigen Gebirgsstockes geschieht nach den leitenden Fossilen am besten in 1. Encrinitenhorizont, 2. Zone des Ceratites nodosus, 3. des Ceratites semipartitus. So klar freilich wie im Jura gliedern sich die Horizonte im Muschelkalk noch nicht. Während man im Jura nachgerade jede Bank einer Schichte zu erkennen und in das System einzureihen im Stande ist, steht man im Muschelkalk vielfach rathlos vor einer Wand.

Am sichersten erkennt man den unteren Horizont der Encriniten, deren Stielglieder nahezu 1 m mächtige Bänke bilden, die sich an einzelnen Orten wiederholen, gewöhnlich aber nur in Einer Bank vertreten sind. Der Metzelsee bei Wachbach (Mergentheim) bietet ein typisches Profil. Zugleich mit den Stielgliedern der Encrinus finden sich Plagiostoma striatum, Pecten discites, Terebratula vulgaris, Cidaris grandaevus und Ophiura scutellata. Wegen des Blätterbruchs des Kalkspats nennt das Volk die Bank „Glasstein".

Der Encrinitenkalk sitzt nicht unmittelbar auf dem grauen Dolomit, der als das Hangende des Salzgebirgs zu betrachten ist, sondern auf Schieferthon und grauem Kalkmergel, die theilweise Hornstein führen. Das

Digitized by Google

ganze System schwankt zwischen 30 und 40 m. Der Horizont schließt mit Spiriferina fragilis ab, eine Muschel die an der Grenze von Encrinus liliiformis und dem Horizont des Ceratites nodosus liegt. In der Unterregion der Trochitenkalke liegen einige feste Bänke, die für Pflastersteine gesucht sind. Eine Fülle kleiner Muscheltrümmer hat dem Gestein ein oolithisches Aussehen gegeben. Ueber den festen Bänken finden wir scherbenartig gebogene Kalkplatten, die auf der Oberfläche der einzelnen Lagen schön erhaltene Muscheln führen, wie Myophoria vulgaris, Gervillia socialis, Corbula gregaria und die größten Exemplare der Terebratula vulgaris.

Der mittlere Horizont des Hauptmuschelkalks oder der Nosoduskalke kündigt sich durch ein System gleichartiger Schichten an. Homogene dichte Kalkbänke, 6—8 cm stark, wechseln regelmäßig mit gleich starken grauen Mergelbänken, über welche die Kalke gesimsartig in langen Linien heraustreten. Man glaubt gemauerte Wände vor sich zu haben, mitten durch zieht sich eine ausgezeichnete Terebratelbank, deren Exemplare höchstens 10—12 mm groß sind. An dieser weitverbreiteten Bank orientirt man sich im Tauberthal sowohl als in der Würzburger Gegend leicht; am besten nennt man die Muschel Terebratula cycloides *Zenk.* Folgen dünnschiefrige Platten und Thone, die im Regen auffallend schmieren, darüber wenig mächtige Kalkplatten und Thone mit Ceratites nodosus, den Abschluß bilden zwei plumpe Kalkbänke, die gegen die Kalkschiefer hin massig werden.

Im oberen Horizont (ε) liegen dolomitische Kalkbänke, sog. wilde Kalke, die gerne mit einer Schichte großer Terebr. vulgaris beginnen. In einem 6 m mächtigen Wechsel von Thon- und Kalkplatten liegen Cerat. semipartitus. Uebrigens scheint der ganze obere Horizont 7 m nicht zu übersteigen: zuoberst ist vielfach eine Fülle von Gervillia socialis, substriata, Myophoria elegans und Goldfussi, denen sich stellenweise ein Heer kleiner Bivalven beigesellt, die aber nur dann bestimmbar sind, wenn sie durch Umwandlung ihrer Schale in Kiesel- oder Bitterspat konservirt wurden. Typisch für die Verkieselung ist Neustadt bei Waiblingen, für die Dolomitisirung das Hühnerfeld bei Schwieberdingen. Die Umwandlung der Schalen ist im ersteren Fall nur an den Kluftflächen vor sich gegangen, im letzteren Fall suchte sie vom Tag aus in einer Tiefe von 4—5 m die Schichten des Muschelkalkes zu durchdringen, auszulaugen und zu verändern. Anderwärts herrscht Dolomit im Uebergang zu dunklem Kalkstein, der als Taggebirge zu einem zerreiblichen Mehlstein oder Malbstein wird, oder aber als sog. Kornstein einen gesuchten Baustein abgibt.

Im ganzen Horizont fehlt nicht das leitende Fossil Trigonodus Sandbergeri *Alb.*, das mehr durch die Massenhaftigkeit seines Vorkommens als durch gute Erhaltung sich auszeichnet.

Digitized by Google

Nie fehlt am Schluß der Formation ein reiches Bonebed als Abschnitt einer Epoche bei Bildung der Schichten. Nach der Bildung von 80 m Kalkniederschlägen in einzelnen oft nur wenige Millimeter mächtigen Lagen liegt zuoberst eine Trümmermasse von Muschelschalen, Knochen und Zähnen, welches auf einen Ruhepunkt in der Entwicklung der Erdschichten hinweist.

4. Die Lettenkohle. (M ζ).

Da man seit Quenstedt, (1849 über die Grenzen der Muschelkalkformation) gewohnt ist, die Lettenkohle zur Muschelkalkformation zu ziehen, während Benecke und Gümbel es vorziehen sie an den Keuper anzuschließen, so wird hier diese Formation der Konformität mit den andern Formationen halber als Schlußglied des Muschelkalkes mit M ζ bezeichnet. In Wirklichkeit steht sie als vollberechtigte eigene Formation da, die sich ebenso bestimmt gegen den Keuper abhebt, wie sie dem Muschelkalk gegenüber mit ihren Sandsteinen einen wirklichen Wechsel der Bildung anzeigt. Obgleich nur 30 m im Ganzen mächtig, nimmt sie doch nahezu 10 Proz. der Landesoberfläche in Württemberg ein und spielt landwirthschaftlich eine so bedeutende Rolle, daß sie ein allgemeines Interesse in Anspruch nimmt, das zu einer für sich bestehenden Behandlung berechtigt.

Wir beginnen mit der Lettenkohle, wo sie bei Schwenningen dem Neckar den Ursprung gibt. Dolomite und dolomitische Mergel bilden hier die ganze Lettenkohle, welcher der graue Sandstein noch fehlt, der sich erst von Rottweil ab in der Sulzer und Horber Gegend einstellt. Typisch bleibt hier immer der Seebronner Werkstein, wo das Profil zwischen dem Trigonodus-Dolomit und dem Keuper folgendes ist:

1 m plumper Zellendolomit,
4 m Wechsel von Mergel, Lettschiefer und dolomitische Plättchen,
9 m Lettenkohle, Schiefer mit Lingula,
8 m Lettschiefer mit Taeniopteris und Equisetum,
0,2 m Bonebed,
9 m grauer fester Sandstein, alt berühmter Werkstein.

Seebronn ist insofern ein typischer Platz, als die Dreitheilung in Sandstein mit Kohlenletten, in Flammendolomit und Hohenecker Kalk sich ausspricht, eine Theilung welche die Formation im ganzen schwäbischen Lande kennzeichnet. Im Strohgäu und Langen Feld haben sich innerhalb der Lettenkohle die fruchtbarsten Gegenden des Landes gebildet, die sich an der Enz und am Neckar fortsetzen. Steinheim a./Murr, Neuenstein, Bibersfeld, Rieden bei Hall sind bekannte Orte für Bausandstein, der denn auch an Bühler, Kocher, Jagst, Tauber an zahlreichen Punkten zu Tage geht und Verwendung findet.

Digitized by Google

Hienach baut sich die Lettenkohle über dem Trigonoduskalk, als dem Hangenden des Hauptmuschelkalks, in folgender Weise auf:

1. Das Lettenkohlenbonebed im Liegenden des Sandsteins. Dasselbe fehlt nie und setzt sich aus den Knochen- und Zahntrümmern von Fischen und Sauriern zusammen, darunter sich die Reste von Nothosaurus leicht erkennen lassen. Der Grenzdolomit unter dem Knochenbett schwankt in seiner Mächtigkeit bedeutend: während man in der Würzburger Gegend mit Recht auf ihn besonderen Werth legt, verschwindet er am unteren Neckar fast gänzlich. Am oberen Neckar wird er wieder gegen 30 m mächtig.

2. Die Region des Sandsteins und der Kohlenschiefer. So geschätzt der graue Sandstein als Baumaterial allenthalben ist, wo er in bauwürdigen Flözen auftritt, so ist er doch immer nur lokal entwickelt, wo das sandige Material linsenförmige Anhäufungen bildet. Ebenso oft aber ist der Werkstein durch Sandstein und Schieferletten vertreten, deren Pflanzeneinschlüsse die gleichen sind, die auch im Sandstein sich finden. Diese Sandschiefer enthalten hauptsächlich die berühmten Reste von Labyrinthodon. Lokal, wie bei Gaildorf und im Gebiet der Kochergegend, ist in den Kohlenschiefern eine bauwürdige vitriolische Kohle zur Entwicklung gekommen, die seit einem halben Jahrhundert auf Alaun abgebaut wird. Anläßlich des Abbaus wurden die Schädel und Skelette mehrerer Froschechsen: Mastodonsaurus salamandroides *Jaeg.* gefördert, welche die Zierde des K. Naturalien-Kabinets in Stuttgart bilden.

3. Region der Flammendolomite. Wegen der geflammten Färbung der lichten Dolomitplatten durch Gelb und Braun, die wohl ihren Grund in der Auslaugung durch die Tagwasser hat, wurde der Name „Flammendolomit" für ein System dolomitischer Mergel und dolomitischer Zwischenbänke gewählt, die in den zahlreichen Werksteinbrüchen als Abraum in senkrechten Wänden dastehen. Ihre größte Mächtigkeit von 20 m erreichen sie in der Leonberger Gegend, wo sie durch den tiefen Bahneinschnitt vor der Station aufgedeckt wurden. Die Ablösungsfläche der milden Dolomitbänke ist oft vollständig erfüllt von Lingula, Lucina, Anoplophora u. s. w. Am schönsten machen sich die schneeweißen Lingulaschalen auf dem braunen Grund der dolomitischen Kalkplättchen. Wasserläufe haben hier in verschiedenen Bänken Hohlräume erzeugt, in welchen sich die schönsten Krystalldrusen gebildet haben und gewöhnlich das Hauptrhomboeder des Kalkspats die Drusenwände überzieht. Auch sehr schöne Arragonitkrystalle fehlen den Drusen nicht.

4. Den obersten Horizont der Lettenkohle bildet überall der Hoheneckerkalk, so genannt weil er am Kugelberg, zwischen Eglosheim und Hoheneck auf letzterer Markung gelegen, seine höchste 8,5 m mächtige Ent-

Digitized by Google

wicklung gefunden hat. Anderwärts schrumpft er auf eine Bank von 1 m und darunter zusammen, die vielfach ausgelaugt, zellig, porös eine Art Tuff darstellt, dessen Bildung offenbar schon mit dem Verschwinden des Gypses zusammenhängt, der an der oberen Grenze der Lettenkohle beginnt, um im unteren Keuper zur vollen Entfaltung zu kommen. Die Hohenecker Kalke haben wegen des prachtvollen Vorkommens der Ceratoduszähne weit und breit sich bekannt gemacht. Außerdem finden sich Reste von Labyrinthodon, Simosaurus, Nothosaurus etc.

3. Der Keuper.

Nahezu 20 Proz. der Landesoberfläche werden von der Formation des Keupers beherrscht, der denn auch auf die typische Gestaltung des Schwabenlandes vom größten Einfluß war. Der Keuper ist mit seinen weichen, mildeu Formen der Landschaftslinien das Land der Wiesen und des Waldes und des größtmöglichen Wechsels der Formation. Von den unwirthlichen fast öden Sandsteinhöhen des Mainhardter Waldes bis zu den fruchtbaren Hügeln um Stuttgart und Maulbronn, von den düsteren melancholischen Wäldern zwischen Kocher und Jagst oder im Gebiet der Murr bis zu den lachenden Fluren von Heilbronn und Schwaigern und den Rebgeländen Weinsbergs sind tausend Abstufungen und Wechsel zu entdecken, welche bei einem allen gemeinsamen Typus doch jeder einzelnen Gegend wieder ein eigenartiges Gepräge aufdrücken. Die Menge dieser Einzelbilder aber ist es gerade, durch welche unsere schwäbische Heimat dem Fremden gegenüber den Hauptreiz ausübt.

Leicht vom Wasser zernagt gibt der Keuper an die Bäche und Flüsse das meiste Material ab, das der Neckar dem Lande für immer entführt. Stehengebliebene isolirte Bergköpfe, enge Waldschluchten, breite Flußthäler sind wesentlich für die Landschaft des Keupers.

1. Der untere Keuper, oder Gypsmergel (α) und Schilfsandstein (β).

Schmal und mager wie der ganze Keuper fängt in seinem Zug von SO. nach NW. der untere Keuper an, um mit jeder Meile breiter und mächtiger zu werden und im Frankenland angekommen alle anderen Glieder zu überflügeln. Bei der Mündung der Wutach in den Rhein beginnend zieht er in ganz schmalem Band bis Donaueschingen. Der Gyps ist immer nur spärlich in dünnen Lagen vertreten, erst nach und nach gegen Rottweil wird der Gyps reichlicher, vielfach noch von dolomitischen Schichten durchsetzt. Bis Horb bleibt aber das Keuperland schmal (1 km breit) und kommt erst mit der Rottenburg-Tübinger Gegend in sein volles landschaftliches Recht. Er ist jetzt 90 m mächtig, während er anfänglich nur 36 m mißt. Den Anfang des unteren Keupers bilden rothe Schieferletten, die sich an dem schmutzigen Gelb der Lettenkohle willkommen abheben. Ein typischer Platz ist die Wurmlinger Kapelle. Anfangs sind die Mergelschichten regelmäßig dünn, gleich Blättern eines Buchs, bald aber lagern sich körnige bis dichte Gypsplatten dazwischen, die allmählich den Mergel verdrängend und in reine Alabasterbänke von

Digitized by Google

Meterdicke zusammenfließend, lebhaften Abbau finden. Die ganze Ablagerung der Mergel wird von Gypsschnüren in manchfachem Netzgewebe durchschwärmt. Die Höhe des Kapellenbergs ist Schilfsandstein, der nördlich Wendelsheim in 16—20 m mächtigen Lagen aufgeschlossen ist.

In der Herrenberger Gegend steht der Gyps bei Entringen, Breitenholz und Unterjesingen ausgezeichnet an, eine 3 m starke unterste Bank bildet hier die Grenze zur Lettenkohle. Die Gypsmergel sind meist dunkelgrau, bräunlich, nach unten roth, violett, buntgestreift mit handhohen Zwischenbänken voll Cyclas keuperina. Die Mächtigkeit von α beträgt 100 m und mehr. Die Schilfsandsteine schwellen da und dort, bei Böblingen und Schloß Herrenberg, zu bauwürdigen Flözen an.

In der Stuttgarter Gegend wird der untere Keuper typisch, namentlich gegen den Schurwald hin, in der Heimat des Grafengeschlechtes der „Wirtineberg" (Rotenberg, Beutelsbach); die Mächtigkeit von α ist bei Fellbach 96 m, bei Großheppach 105, Winnenden 70, Waldrems 80, Beutelsbach 70 m, im Mittel 83 m. Gegen den Welzheimer Wald hin sind die Gypslager gerne durch Steinmergelbänke mit Anodonta und Anoplophora vertreten; in der Regel blaugrau von Farbe werden sie nach oben roth und sind von Spatadern durchzogen. Eine gewöhnliche Erscheinung sind hier die „Grieben", Mergelkugeln bald kopfgroß, bald von der Größe einer Kartoffel, hohl mit lichten Kalkspatrhomboedern austapeziert.

Je weiter nach Osten, um so mehr tritt mit der Steinmergelbank orographisch eine Treppe hervor, so daß man aus der Ferne schon die β Treppe vor sich zu haben wähnt. Dieselbe ist aber nur eine Vortreppe vor der dahinter und darüber liegenden Schilfsandsteinplatte.

Der Schilfsandstein hat in Anbetracht seiner eigenartigen Entwicklung in der nächsten Umgebung von Stuttgart den Namen „Stuttgarter Werkstein" erhalten. Mit Recht, denn derselbe hat den öffentlichen wie privaten Bauten der württembergischen Residenzstadt seinen unverkennbaren Stempel aufgedrückt. Die Farbe der unteren Lagen ist grünlich, hier brechen zugleich die Quader am schönsten. Nach oben platten sich die Lagen und stellt sich röthliche Farbe ein, in welcher der Stein mit Vorliebe als Sockelstein verwendet wird. Beliebter noch als der Stuttgarter Werkstein und vielfach selbst für die Stuttgarter Bauten verwendet wird der rothe Werkstein von Gündelbach und Maulbronn (14 m Werkstein, 4,5 m Werksteinplatten). Wegen der Leichtigkeit des Abbaues, der die Preise des Steins beeinflußt, und ihrer angenehmen Färbung gehören die Maulbronner Steine zu den beliebtesten des ganzen Landes.

Mit denselben wetteifern allein noch die Heilbronner Steine vom dortigen Jägerhaus. Was Maulbronn an rothen Quadern liefert, besitzt

Digitized by Google

Heilbronn an grünen Steinen, denen an Wärme und Milde der Farbe kaum ein anderer Stein des Landes gleich kommt. Analoge Verhältnisse ziehen von Heilbronn zu dem Heuchelberg einerseits und zu den Löwensteiner Bergen andererseits. Der Wunnenstein und der Langhans bei Beilstein sind typisch im Bottwarthal, wo im oberen Drittheil der Gypsmergel Cyclasbänke, Bleiglanz und Schwerspat sich zeigen und die Sandsteine wie eine Kappe auf den Mergeln aufsitzen.

In der Gegend um Bühler und Kocher prägt sich die Steinmergelbank etwa 70 m über den Gypsen als ausgesprochene Terrasse im unteren Keuper aus, vor der die eigentliche β Terrasse in den Hintergrund tritt (Großaltdorf). Die Schilfsandregion besteht vielfach nur aus dunkeln zerreiblichen Sandmergeln und auch da, wo Werksteinbrüche bestehen, fangen sie mit einem mal an zu schiefern. Im Crailsheimer Hardt ist der Schilfsand auf ein Minimum Sandschiefer reduzirt, an welchem stets dunkle und röthliche Farben herrschen. Der lichtgraue Farbenton der Neckargegend ist so gut wie verschwunden.

Je näher man der fränkischen Ebene und dem Steigerwald tritt, um so mehr fällt der Schwerpunkt des Keupers in die α Region. Schon der Grenzdolomit der Lettenkohle ist vergypst. Auf ihn folgen 12,5 m Gyps, 20 m dolomitische Mergel mit Bleiglanz, 52 m bunte Mergel mit Gypsspuren, 12 m Gyps, 33 bunte Mergel mit Gyps, 30 m bunte Steinmergel mit Estherien, 18 m feste Steinmergel, zusammen 191 m für α. Darauf lagert im Steigerwald und den Hoßbergen das Niveau der Schilfsandsteine.

2. Der mittlere Keuper oder bunte Mergel mit der Fleinsgruppe (γ) und der Stubensandstein (δ).

Die Massenentwicklung dieser Gruppe fällt so recht ins Herz von Schwaben, der Anfang der Gruppe im Westen des Landes ist dagegen außerordentlich mager. Erreichten doch bei Schwenningen die bunten Mergel (γ) kaum 13 m und der Stubensand (δ) kaum 5 m Mächtigkeit. Bereits aber sind die grelleren Farben dieser Gruppe gegenüber den schmutzigen Farben des unteren Keupers ausgesprochen. Steinmergelbänke mit strontianhaltigen Schwerspatblättern sind regelmäßig eingelagert. Aehnlich ist das Verhalten noch in der Rottweil-Balinger Gegend (γ 22 m, δ 9 m). Etwas mehr schwillt der mittlere Keuper in der Horber Gegend an, doch beginnt dessen stärkere Entwicklung erst mit der Tübinger Gegend und mit ihr die Entfaltung der schwäbischen Charakterlandschaften, der ausgedehnten Waldflächen der Stubensande mit den erkerartigen Vorsprüngen, welche alte Schlösser und Warten krönen. Die bunten Mergel sind unten blutroth, nach oben färben sie sich grünscheckig und stellt sich hier regelmäßig der krystallisirte Sandstein ein, die Bänke sind wülstige

Digitized by Google

Platten mit deutlichen Wellenschlägen; auf der Unterseite haften würfelförmige Afterkrystalle nach Steinsalz. Da und dort stößt man schon auf kleine Estherien und Schneckenschalen. Ebenso fängt der Berggyps an in geodenförmigen Knauern in den bunten Mergel sich einzulagern. Im Schönbuch schwillt die Sandsteingruppe schon zu 60 m an, bei Neckartenzlingen zu 80, bei Eßlingen zu 100, bei Hegenlohe zu 115 m. In diesen Gegenden bilden die Fleinsplatten oder die Kieselsandsteine einen bestimmten Horizont, über denselben zunächst lavendelblaue Sandsteine, Schiefer und Mergel und dann der Horizont der Mühlsteine. In den lavendelblauen Sandschiefern und Fegsanden ist das Lager von Belodon und Aëtosaurus.

Seine größte Mächtigkeit gewinnt der mittlere Keuper an der Rems und Murr (20 m für γ, 152 m für δ). Eben hier läßt sich in Delta als erstes unteres Glied ein feinkörniger Bausandstein, sogenannter weißer Werkstein, unterscheiden. In der Mitte lagern harte quarzige Steine, welche als Straßenmaterial verwendet werden, oder Mühlsteine, wenn die Lager mächtig genug sind. Nach einem Wechsel buntgestreifter Sandmergel folgt ein grobes nagelfluhähnliches Konglomerat, das aus eigroßen Quarzgeschieben besteht, nur lose durch Sand und Thon zusammengehalten.

Am Stromberg hat der bunte Mergel seine höchste Mächtigkeit von 60 m gewonnen, mit vorherrschend ziegelrothen oder violetten von Kalkspatadern durchzogenen Thonen. Besondere Aufmerksamkeit verdient in dem unteren Horizont des weißen Sandsteins die Muschelbank von Ochsenbach, eine graue Mergelbank, die lediglich nur aus den Steinkernen von Ein- und Zweischalern besteht (Alberti's dolomitischer Kalkstein von Gansingen). Auch im Löwensteiner Gebiet ist eine Schneckenbank in grünen Schieferletten zu erwähnen, während im Stubensand rothe Chalcedone und verkieselte Hölzer die Aufmerksamkeit erregen. An der Rems tritt in der Regel der weiße Werkstein des unteren Delta als nutzbarer Baustein ein, bei Lorch führt er Kalk. Dieser festere brauchbare Sandstein tritt nur noch bei Niederalfingen am rechten Kocherufer und an der Lein bei Abtsgmünd zu Tage. An der Jagst und in den Ellwanger Bergen führt die ganze, obgleich über 100 m mächtige Sandsteingruppe doch keinen festeren Stein.

Bei der weiten Verbreitung der Formation findet die typische Waldlandschaft des Virngrundes und des Hardtwaldes ihre natürliche Erklärung. Mitten im Wald ebene Sandfelder mit ihren tiefen Furchen im Roggenacker oder Kartoffelfeld, nirgends ein schroffer Berg oder Fels, sanfte Teiche mit künstlich gestauten Wassern. Wiesen und Viehtrieb vollenden das Bild und erinnern lebhaft an oberschwäbische Landschaftsbilder oder an den Schwarzwald.

Digitized by Google

3. Der obere Keuper.

Die Zanclodonmergel (ε) und der Bonebedsandstein (ζ). Bläulich röthliche Knollenmergel, die Wind und Wetter nicht zu trotzen vermögen und wo sie auch sich zeigen, an allen Abhängen, Wegen, Straßen und Bächen, im ewigen Rutschen begriffen sind, bilden Land auf Land ab den Gegenstand des Schreckens für die Techniker, welche Landstraßen oder Eisenbahnen zu bauen haben. Bezeichnet ist der Horizont durch die häufige Anwesenheit des Riesenthiers Zanclodon, eines Dinosauriers, in welchem sich verschiedene Typen der Thierwelt: Echse, Vogel, Beutelthier und Pachyderm vereinigt haben. Gefunden wurden mehr oder minder vollständige Reste zu Schwenningen, Aixheim, Tübingen, Bebenhausen, Pfrondorf, Plieningen, Degerloch und Stuttgart. Die mittlere Mächtigkeit in der Rottweil-Balinger Gegend beträgt 30 m, im Schönbuch 23, am Stromberg 50, östlich von Gmünd nur noch 10—15 m.

Das letzte Glied des Keupers, der Bonebedsandstein, ist ein häufig ganz und gar fehlendes Glied, also daß der Lias unmittelbar auf den rothen Knollenmergeln lagert.

Die Parallele dieser Stufe haben Oppel und Süß in dem Rhät der Alpen nachgewiesen, wo dieses Glied eine mächtige Entwicklung gefunden hat.

Der Bonebedsandstein von 4—5 m Mächtigkeit (Silbersandstein genannt) beginnt sporadisch in der Rottweil-Balinger Gegend, bildet um Tübingen das Hangende der Höhen (Oesterberg, Schloßberg) thonreiche Ablagerungen begrenzen den scharfkörnigen Quarzsandstein unten und oben. Das eigentliche Bonebed, die Breccie von Zähnen und Knochentrümmern, ist bald über, bald unter dem Sandstein. Im letztern Fall liegt eine gewisse Berechtigung vor, von „grès infraliasique“ zu reden, eine Bezeichnung, die in Frankreich üblich ist. Der Sandstein mit dem Bonebed ist eine Grenzbank im vollsten Sinn des Worts, in welcher neben den triasischen Muschelformen bereits die Vorläufer der jurasischen Lebenskreise sich einstellen. In den Alpen ist dieser Horizont zu einem mächtigen Schichtensystem von mehreren hundert Meter entwickelt. Die besten Aufschlüsse in Württemberg bietet der Klingenbach bei Wolfschlugen, der Steineberg bei Nürtingen, der Waldkopf Birkengehren bei Eßlingen. Oestlich von der Fils wird der Sandstein nicht mehr getroffen. In den Gmünd-Aalener Bergen endigen die 10—15 m Knollenmergel mit Kohlenbutzen von 2 m Mächtigkeit (Mittelbronn), die mit Schwefelkies und Hornstein durchsetzt sind. Im Remsbett steht über den Knollenmergeln eine harte granitisch aussehende Breccienbank an.

Digitized by Google

III. Jura.

Mag das Hangende des Keupers der Sandstein sein und das Bonebed, oder die rothen Knollenmergel oder der obere Stubensandstein, wie vielfach im Fränkischen, stets ist die Abgrenzung von Trias und Jura eine gleich scharfe und bestimmte. Auf den ersten Blick, den man auf diese Grenze wirft, überzeugt man sich, daß eine neue Ordnung der Dinge anhebt, oder wohl richtiger gesagt, daß eine lange Zeit der Ruhe zwischen dem Ende des Keupers und dem Anfang des Lias gedauert hat. Mit einem male treten im Lias neue Organismen in erstaunlicher Menge auf, die uns durch Formen überraschen, von welchen die alte Welt der Dyas und Trias noch keine Ahnung hatte. Die alten Kontinente, reich bevölkert mit wunderbaren Sauriern, die eben den Anlauf nehmen, sich mit den vollkommeneren Eigenschaften der Säugethiere zu schmücken, verschwinden wieder vom Schauplatz des Lebens, denn es führt noch keine Brücke von dem Saurier unmittelbar zum wirklichen Säugethier. Die alte Welt mit den Mastodonsaurus, Lycosaurus und Dinosaurus versinkt, es treiben die Trümmer ihrer Leichen auf den Wassern, zu Bonebed sich verwandelnd. Der Ocean deckt wieder auf lange Zeit bis zum neuen Morgenroth (Eocen) der Schöpfung die deutsche Erde. Im Ocean liegt jetzt der Schwerpunkt der organischen Entwicklung, an deren Hand nun auch die große Juraformation gegliedert wird.

1. Unterer schwarzer Jura (Lias α und β).

Gleich einem Teppich — wie sich Leopold von Buch ausdrückt — ist der schwarze Jura über den Keuper hingelegt. Sonnige Flächen, wohlbebaut, lachen dem Besucher entgegen, der die düstern feuchten Wälder des Keupers mit den schwer zugänglichen Schluchten verläßt. „Filder" nennt man in der Landessprache zunächst das fruchtbare Liasland, das sich zwischen Neckar und Schönbuch einschiebt, seit 40 Jahren aber ist der Name auf die übrigen Liasflächen übertragen, welche zwar in Verbindung mit dem geschlossenen Liaszug sich doch als selbständige, für sich bestehende Liasgegenden zeichnen lassen. In diesem Sinn haben wir viererlei Filder in Schwaben: 1. Die Filderfläche von Rosenfeld, zwischen Brittheim und Dotternhausen oder zwischen der Oberndorfer Steige und Balingen in einer Ausdehnung von 20 km; das Taggebirge dieser Liasfelder sind die kahlen an sich unfruchtbaren Höhen der Numismalmergel und mit Rücksicht hierauf gerade keine „Filderböden" darstellend. 2. Die andere Filderfläche ist zwischen Tübingen und Stuttgart. Der Schönbuch ist Keupergrund, an ihm ist der Lias im System des Neckarthals abgesunken und bildet, statt den Keuper zu überlagern, eingeschlossene vom Keuper geradlinig abgegrenzte Liasschollen. 3. Als dritte Filderfläche steht der Welzheimer Lias und die Frickenhofer Höhe da, mannigfach zernagt durch die Erosion, welche die Keperunterlage bis zum Grund zerfägt hat, so daß nur noch von den Resten einer ehemaligen Filderfläche gesprochen werden kann. Einstmals griff diese Fläche noch weiter gegen Norden über die Löwensteiner Berge hin, von der heute noch einige 20 Liasinseln als Reste früher allgemeiner Bedeckung übrig geblieben sind. Die 4. Liasverflachung treffen wir nördlich des Oberlaufs der Jagst in der Ellenberger Hochfläche, welche scharf gegen

Digitized by Google

die Wörnitz abbricht, nördlich das Ries umzieht und zu dem fränkischen Lias hinüber führt.

Die Gliederung des unteren Lias geschieht nach den Ammoniten, die als leitend für die verschiedenen Horizonte innerhalb der Abtheilung gelten: 1. Ammonites psilonotus, 2. A. angulatus, 3. A. Bucklandi für Alpha; 4. A. obtusus, 5. oxynotus, 6. raricostatus für Beta.

1. Der Horizont mit Ammonites psilonotus bildet am Randen, um Donaueschingen, Spaichingen, Balingen, Tübingen bis nach Eßlingen eine beiläufig 1 m mächtige blaue, schwefelkiesreiche Bank, welche zwar selten aufgeschlossen ist, aber wo sie abgebaut wird, den leitenden Ammoniten mit all seinen Varietäten in zahllosen Exemplaren enthält. Pecten calvus, Lima Hermanni sind gern die Begleiter des Psilonoten. Viel mächtiger und verbreiteter ist 2. der Horizont des Ammoniten angulatus, welcher durch einen Wechsel von Sandsteinen, Thonen und Kalken gekennzeichnet ist. Den hauptsächlichsten Anlaß zum Abbau der Angulaten geben die blauen harten Pflastersteinbänke auf den Fildern, welche für die Hauptstadt einen Theil ihres Pflasters liefern. Von Arieten findet sich Ammonites spiratissimus und Conybeari neben einer unzähligen Menge von austernartigen Lima gigantea, Plagiostoma, Pecten und Gryphaea. Die sandigen Kalkplatten, welche zu gelben Sanden verwittern und einen gelben Mehlboden oder „Malm" abgeben, enthalten zahlreiche Gastropoden. 3. Den größten Reichthum an Arten sowohl als an Individuen von Ammoniten gewährt die Bucklandibank in allen Theilen des Landes, welche für Chausseezwecke an die Landstraßen gebracht, seit alten Zeiten die Aufmerksamkeit selbst des großen Publikums erweckt haben. Die Bucklandzone schließt mit der „Tuberculatenbank" ab, einer Steinbank, die vorherrschend aus den Stielen des Pentacrinus tuberculatus besteht und einen leitenden Horizont abgibt.

Mit den nächstfolgenden Schichten beginnt Beta, zunächst folgt 4. der Horizont des Ammonites Turneri in mächtigen dunklen Thonen, welche mit einer blauen Kalkbank abschließen, darin Ammonites obtusus, Pholadomyen, Cardinien und große fette Terebrateln (T. lagenalis und inflata) sich finden. Die Hauptentwicklung dieser beiden Horizonte findet in der Gegend zwischen Spaichingen und Tübingen statt, während dieselben im Osten des Landes ausnehmend zusammenschrumpfen. 5. Nur eine schmale Thonbank, aber reich erfüllt mit verkiesten Muscheln ist die Oxynotenschichte, schwarze leicht verwitternde Thone mit Ammonites oxynotus und bifer und zarten kleinen Austern und Rhynchonellen. Den Schluß des unteren Lias aber bildet 6. die Raricostatenschichte oder gleichfalls schwarze leicht verwitternde dunkle Thone mit verkiestem A. raricostatus und muticus und Pentacrinus scalaris. Verkalkt finden sich

Digitized by Google

die Ammoniten in Geoden eingehüllt an der obersten Grenze hart unter Gamma, wo sie mit Gryphaea obliqua zusammen liegen.

2. Mittlerer schwarzer Jura (γ und δ).

Lichte Kalkbänke über dunkelgrauen Thonbänken des Beta lassen auf den ersten Blick eine Grenze erkennen. Ueber dem Raricostatenlager stellen sich graue Mergel ein mit zahllosen Belemniten und basaltiformen Pentacrinen, darauf folgen numismale Terebrateln, Ammonites maculatus, Jamesoni und zuletzt Davoei. Mit diesem schließt Gamma ab. Charakteristisch ist das Verrosten der Petrefakten, deren braune Farbe auf den lichten Kalkmergeln sich abhebt. So verhält sich der Westen des Landes. Wesentlich gleich bleibt sich der Charakter von der Eyach bis zur Fils. Die mittlere Mächtigkeit von γ ist hier 10 m; lokale Unterschiede können hier immer gemacht werden, wie z. B. in der Balinger Gegend zuunterst Taylori liegt, darüber Jamesoni, der bis zur Davoeibank hinaufreicht. In der oberen Hälfte sind Pentacrinenlager (Pentacrinus basaltiformis) und das Trümmerfeld von Belemniten. Nun beginnen in zahllosen Bruchstücken die Ammonites natrix, Valdani, Masseanus, Maugenestii, pettos u. s. w. und ein Heer kleiner Rhynchonellen, Terebrateln und kleiner Bivalven. Davoei schließt auch hier Gamma ab.

Die Amaltheenthone (δ) heben sich wieder als dunkle Thone mit verkiesten Ammoniten gegen die lichten Gammamergel ab. In der Mitte des 18 m mächtigen Gliedes liegen die schönsten Exemplare des Belemnites paxillosus und die Stielglieder des Pentacrinus basaltiformis mit Nagelkalk-Inkrustationen, seltener findet sich Ammonites heterophyllus. Den Schluß von δ bildet endlich ein grauer Mergel mit costatus, der bis hart unter die Posidonienschiefer hinaufgreift. Einen typischen Aufschluß gewährt der lange Eisenbahneinschnitt bei der Station Zollern, hier ist das Lager der schönsten Terebrateln (cornuta, subcornuta, Heyseana u. s. w.). Für die Amaltheen ist heute noch wie zu Bauhins Zeiten Großeislingen eine unerschöpfliche Fundgrube der Amaltheen und Paxillosen. Dagegen beginnt in der Gmünder Gegend das Einschrumpfen von Gamma. Die lichten Numismalenbänke mit den verkiesten Muscheln verschwinden und bleibt allein die harte Davöibank mit A. striatus und maculatus als Orientirungsmittel. Hier wie um Aalen bleiben kaum noch 2 m Mächtigkeit für Gamma. Dagegen bleibt Delta in seiner vollen Mächtigkeit von 12 m, dazu kommt noch die mächtige Verbreitung von Delta als Taggebirge, welches die weiten Hochflächen zwischen Rems und Lein bildet.

An der Grenze von Württemberg gegen Bayern ist Gamma vollends ganz verschwunden, dagegen Delta zum mächtigsten Glied des ganzen Lias geworden (bis zu 30 m fette dunkle Thone), darin sich Thoneisenstein-

Digitized by Google

geoden ausscheiden. Im unteren Drittheil dieser Thone liegen Amaltheus spinosus, im oberen costatus (spinatus) in einem Lager merkwürdiger Septarien von Faustgröße bis zu einem halben Meter Durchmesser. In Menge liegen die ausgewitterten Septarien auf dem Feld als sicheres Unterscheidungsmittel von benachbarten Opalinusthonen.

3. Der obere schwarze Jura (Lias ε und ζ).

Kein Glied des Lias ist leichter zu erkennen vom Randen bis zum Ries, als Posidonienschiefer (ε), die, mit sog. Chondriten und Brachiopoden erfüllt, die Anfänge des oberen Lias bilden. Genau betrachtet ist das „Seegras" nichts Pflanzliches, sondern verdankt den Fährten von Anneliden seinen Ursprung. In den Schiefern wechselt sog. Fleins und Stinkstein mit einander ab. 10 m Posidonienschiefer und 4 bis 6 m Jurensisschichten (ζ) ist die mittlere Mächtigkeit. Die Posidonienschiefer selbst sind aufs dünnste geschichtet von harten Steinbänken durchzogen, welche sich geodenförmig verdünnen und auskeilen und dabei so stark mit Bitumen getränkt sind, daß die Lager bei der Verwitterung sich bauchen und blättern. Die Bäche vermögen keine Rinne in die lederharten Schiefer zu nagen, sie stürzen alle in Wasserfällen über die Schieferbänke zu den Amaltheenthonen, welche sie aushöhlen. Zuunterst liegt der Tafelfleins mit 0,6 m Seegras und Belemniten, darüber der ölgetränkte Schiefer mit 2 Stinksteinbänken. Nach oben wird der Schiefer erdig und stellt sich Pecten contrarius ein. Stellenweise scheiden sich spätige Kalkplatten aus, die ganz aus Gliederstücken des Pentacrinus briareus bestehen (Sebastiansweiler). Ueber der Kalkplatte fängt Zeta an, graue Mergel mit jurensis und radians, der 3 m mächtig im Bahneinschnitt bei Reutlingen aufgeschlossen war, bei welchem Anlaß der prachtvolle Ammonites phyllicinctus aufgefunden wurde.

Weitaus den größten Ruf unter allen Lokalitäten Schwabens, einen wahren Weltruf haben die Schiefer zwischen Kirchheim und Boll, schlechtweg die „Boller Schiefer", gewonnen. In dem 6 m mächtigen Epsilon folgen übereinander von unten nach oben: graue bröckelige Schiefer, fester Tafelfleins, blättrige Seegrasschiefer, fester Schiefer (Hainzen genannt), Stinkstein, Oelschiefer und abermals ein Stinkstein und Oelschiefer. Zum Schluß erdiger Leberboden, der in die gleichfalls 6 m mächtigen Jurensismergel übergeht. Ein blaues spätiges Kalkbänkchen mit Ammonites aalensis schließt den Lias nach oben ab.

Gegen den Osten des Landes stellt sich auch im oberen Lias eine Verkümmerung der Schichten ein, die man einzeln immer noch erkennt als übereinstimmend mit den sonstigen Verhältnissen des Landes. In der Gmünder und Aalener Gegend ist der ganze obere Lias auf 4,3 m reduzirt und nur noch Eine verkümmerte Stinksteinbank vorhanden. Da-

Digitized by Google

von fallen 2,4 m auf Zeta, in welchem A. aalensis zu Millionen liegt. An der bayrischen Grenze bleibt für ε und ζ kaum noch 1 m übrig, trotzdem aber ist der Horizont unverkennbar, dem die leitenden Ammoniten nie fehlen.

2. Der braune Jura.

Besteht das Wesen des schwarzen Jura darin, daß er Flächen bildend einem Teppiche gleich über den Keuper sich hinlegt und diesen ausebnet, so tritt mit dem braunen Jura der umgekehrte Fall ein. Er steigt in Schwaben immer zu Höhen an, die sich wesentlich an der Erhebung der Alb betheiligen: ja man kann dem braunen Jura geradezu den Hauptantheil an der Erhebung der Alb zuschreiben, wie er denn auch an Mächtigkeit den weißen Jura übertrifft. Der braune Jura bildet das Gebirge der Vorhügel der schwäbischen Alb.

Dieses Verhalten ist nun allerdings nur für Schwaben giltig, anderwärts, namentlich im französisch-englischen Jura, ändert sich der Charakter, denn hier bildet er nicht mehr bloße Vorstufe des weißen Jura, sondern Mittelpunkt und höchste Entwicklung des ganzen Jura. Von der Loire bis nach Luxemburg und westlich in der Normandie und in England schwillt er zu einem mehrere hundert m mächtigen Gebirge an, das sich meilenweit in langgestreckten Tafelländern ausbreitet. Die Gliederung in inferior oolite, greatoolite und Kelloway oder in étage bajocien, bathonien und callovien läßt sich auf die schwäbische Gliederung keineswegs übertragen, die Grenzen in den verschiedenen Ländern decken sich nicht mehr. Dieser Mißstand tritt gleich an der unteren Grenze zwischen schwarzem und braunem Jura auf, indem Franzosen und Engländer den unteren braunen Jura (α β) noch zum obern Lias zählen. Dies wäre in Schwaben, wo der Unteroolit gerade die Hauptmasse des Gebirgs bildet, ganz und gar muthunlich.

Die schwäbische Gliederung ist unterer (α, β), mittlerer (γ, δ), oberer brauner Jura (ε, ζ).

1. Der untere braune Jura (α und β) ist das mächtigste Glied der Formation, das vorherrschend aus dunkeln Schieferletten besteht, in welchem sich Thoneisensteingeoden häufen, die schließlich in einen dichten Brauneisenstein übergehen. Nach beiläufig 100 m stellt sich in den Thonen Glimmer und Quarzsand ein, das Gestein wird grau und plattig und bildet in den Wasserrissen Kaskaden, welche die Landschaft beleben. Hiemit schließt man in natürlicher Grenze α ab und läßt β beginnen. Dunkle Schieferletten sind zwar immer noch der Hauptbestandtheil, aber sie sind sandig und glimmerig geworden und wechseln mit Sandsteinbänken ab oder mit Erzflözen.

Die Mächtigkeit der Opalinusthone ist bei Aselfingen an der Wutach bereits 78 m, bei Gosheim (Spaichingen) 112, bei Balingen 115, an der Starzel, Erms, Fils und Rems immer noch im Mittel 80—90. Das Vorkommen der leitenden Fossile ist nicht mehr so konstant an einzelne Bänke gebunden wie im schwarzen Jura, so daß man mehr nur im allge-

Digitized by Google

meinen von einem Ueber- und Untereinander reden kann. So liegt Ammonites torulosus zuunterst hart auf Lias ζ, in der Mittelregion sind Trigonia navis, Astarte, Lucina und Pentacrinus, in der Oberregion häuft sich Ammonites opalinus mit glänzend weißer Schale. Eine der berühmtesten Stellen für Petrefaktensammler ist das „Teufelsloch" bei Boll, eine in die Alphathone eingenagte Waldschlucht, in welcher die Muscheln schneeweiß mit opalisirendem Glanze seit den Zeiten Bauhins gefunden werden. Beta beginnt mit einem Sandstein, der mit Pecten personatus gefüllt ist, der Sandstein bildet gerne kleinere Plateaus, die meist mit Wald und Gestrüpp bedeckt im Profil der Alb sich bemerklich machen. Ueber dem Sandstein stellen sich Sandkalke ein mit Ammonites discus, Murchisonae und Pecten demissus.

An der Fils trifft man auf dem Gang von West nach Ost das erste Erzflöz, das bei Kuchen abgebaut und in Schussenried verhüttet wird. Der Mittelpunkt der schwäbischen Erzindustrie ist jedoch das Kocherthal bei Aalen und Wasseralfingen. Zwei der vorhandenen Flöze, ein unteres von 1,7 m und ein oberes von 1,4 m sind durch 4 Stollen erschlossen und liefern jährlich 16 Millionen Ctr. mit 40 % Eisen, von welchen 31 % ausgebracht werden. Das Alter dieser Gruben geht bis in die römische Zeit zurück. Die Mächtigkeit von β beträgt hier 31,5 m. Beta enthält zugleich einen Werkstein in seinen Personatensandsteinen, welcher in den steinarmen Gegenden an der Sechta, Jagst und Eger einen besonderen Werth hat; an der Banzenmühle bei Westhausen erhält er eine Mächtigkeit von 17 m.

2. Der mittlere braune Jura (γ und δ). Ueber dem sandigen Beta und seinen Erzflözen verkündigen harte Blaukalke (γ) einen neuen Abschnitt des Braunjura. Ammonites Sowerbyi ist hier leitend. Ob auch nur wenige Meter mächtig, fehlt der Horizont nirgends und ist auch allenthalben für bauliche Zwecke aufgeschlossen. An der Wutach beginnend zieht sich der Horizont über das Plateau von Hausen nach Spaichingen. Hart auf der Sowerbyibank liegen alsbald die eisenschüssigen Mergel und Thone des Delta, in welchem zuunterst Belemnites giganteus in schwarzgrauen Thonen sich findet. Eben hier häuft sich nun der größte Reichthum an Petrefakten, der am ganzen Fuß der Alb nirgends übersehen werden kann. Austern, Terebrateln, Gastropoden, Ammoniten und Cidaritenstacheln lassen sich allenthalben auf den Feldern sammeln, aus welchen die Gammafelsen ausgebrochen und die Deltamergel als Abraum über denselben auf dem Felde zerstreut werden. Ein besonderes wissenschaftliches Interesse bietet Gamma durch seine Sternkorallen, die hier zum ersten mal im Jura von Bedeutung werden. Die Gegend an der Eyach, am Hohenzollern, bei Gingen a/Fils und bei Oberalfingen sind die bekannteren Orte, an

Digitized by Google

welchen sich Sternkorallen im oberen Gamma einstellen. Die Mächtigkeit von γ ist hier beiläufig 10 m; die gleiche Mächtigkeit hat noch Delta in der Kochergegend; die grauen Kalkbänke in den Schieferletten verwittern leicht und bilden kahle, öde Flächen. Am Kocher mißt γ nur noch 6 und δ 8 m, am Ipf endlich beträgt die Gesammtmächtigkeit des mittleren Braunjura nur noch 7 m. Oberdelta wird gern oolithisch. Hier ist der Hauptsitz für Ammonites bifurcatus und ausgezeichnete Terebrateln. An wenigen Stellen wie bei Ehningen verkiesen die Muscheln in dunkeln Thonen.

3. Der obere braune Jura (ε). An Stelle der rostbraunen Mergel treten wieder dunkle fette Thone mit seltenen Zwischenbänken, reich an verkiesten Ammoniten (Parkinsoni) und den schönsten Terebrateln. Die Thone schließen wieder mit einer oolithischen Eisensteinbank ab, in welcher eine braune Kalkbank die prachtvollen Ammonites macrocephalus, bullatus und triplicatus führt; diese „Macrocephalusbank" wird als Schluß von ε angesehen. Darüber folgen abermals dunkle Thone mit verkiesten Ammoniten (ornatus, convolutus, hecticus u. s. w.) und zum Schluß eine durch schwarze Knauer bezeichnete lichte Thonbank mit Belemnites semihastatus und Ammonites Lamberti. Diese Bank bildet die obere Grenze von Zeta.

Im Westen des Landes 50 m mächtig, verschrumpft der obere braune Jura sichtlich nach Osten hin. An der Spaichinger Alb mißt er noch 40, bei Balingen 30 m, in der Kirchheimer Gegend 20 m, am Kocher nur noch 10 m. Am Rand des Rieses ist nicht mehr als 4 m Mächtigkeit vorhanden. Hiemit hängt das Abmagern der ganzen Formation zusammen, welche an der Eyach 270 m, an der Fils 200, in der Kochergegend noch 167 m mißt. Wer daher oberen Braunen studiren will, muß sich nach dem Westen wenden. Dort ist klassisches Land, wo, wie am Mundelfinger Bach (in Baden), eine einzige Bergwand den gesammten braunen entblößt und an freilich nur schwer zugänglichen Halden die dankbarsten Aufschlüsse gewährt. Jahre lang wurden die Erze der Macrocephalenschichte auf den Bergen der oberen Donau bei Gutmadingen, Geisingen, Weilheim abgebaut. Der Bau ist schon lange verlassen, aber die stets frisch abwitternden Halden gehören heute noch zu beliebten Fundplätzen der zartesten Fossile, die Niemand unbefriedigt verläßt. Nicht minder befriedigt ein Besuch des Lochen- und des Eyachgebiets, wo die vollste und klarste Entwicklung des oberen braunen Jura vor sich gegangen ist und wo zugleich die gesuchtesten und schönsten Fossile sich finden. Ein Lager mit Pentacrinus subteres und Belemnites semihastatus schließt hier den braunen Jura ganz bestimmt gegen den weißen ab. An der Steinlach hört aber bereits die volle Entwicklung des oberen Braunen auf. Ein vortrefflicher Platz ist noch das Lauterthal bei Oberlenningen, seit alter

Digitized by Google

Zeit berühmt durch den Fund von Ammonites refractus mit Kapuze und Ohren. Zeta theilt sich hier deutlich in 2 Horizonte, einen unteren mit Ammonites Jason, pustulatus und refractus und einen oberen mit convolutus, ornatus und Lamberti. Einst war auch der Erdrutsch bei Gammelshausen (jetzt leider wieder zugewachsen) eine der besten Fundgruben des Landes. Am Stuifen ist von verkiesten Zeta-Ammoniten nichts mehr zu treffen, der Zeta-Horizont ist nur noch eine Lage schwarzer Geoden, welche A. ornatus, armatus und Lamberti einschließen. Man trifft diese Lage über erdigen Eisenoolithen mit A. macrocephalus, triplicatus, fuscus und Parkinsoni depressus. Der letzte schwäbische Aufschluß ist am Ipf und Blasenberg. Was vom gesammten oberen Braunen noch übrig ist, beträgt zusammen 4 m oolithische Mergel und Kalke, die über den Austernbänken des mittleren Braunen (δ) lagern.

3. Der weiße Jura.

Es ist eine außerordentliche Erleichterung für das Studium des weißen Jura, daß sich dessen Glieder in Folge der Verwitterung des Gebirgs orographisch so scharf ausprägen, daß der Namen eines Terrassengebirgs vollständig berechtigt ist. Jedes der 6 Glieder α—ζ prägt sich wegen des petrographischen Wechsels derselben und des verschiedenen Verhaltens zur Verwitterung in dem Profil der Alboberfläche aus, so daß man mit ziemlicher Sicherheit von einem Wechsel der Bergform auf einen Schichtenwechsel schließen darf. Wo aber auf Kilometer Erstreckung ein und dieselbe Fläche dem Taggebirg zu Grunde liegt, ist man sicher, ein und dieselbe Schichtenunterlage unter sich zu haben.

1. Der untere weiße Jura (α und β). Aschgraue Mergel, im Minimum 70, im Maximum 150 m mächtig, wittern in steiler Böschung ab. Zwar durchziehen einzelne Kalkbänke anfänglich in Zwischenräumen von 10—20 m, später häufiger, die Mergel, aber einen Halt geben sie dem Gebirge nicht. Ueber dem steil ansteigenden Alpha ragt sodann mauerartig der wohlgeschichtete Betakalk senkrecht empor, um dann die erste Treppe des weißen Jura zu bilden. Eben damit bildet der untere weiße Jura den eigentlichen Nordrand der Alb, steilabfallend zum Unterland.

Gewöhnlich tritt Alpha als Thonfazies auf, wie wir sie an dem Normalprofil der Geislinger Steige kennen. Impressamergel ist der gewöhnliche Name, wegen der Leitmuschel der Terebratula impressa. Rostig verkieste Ammoniten, Asterias-Asseln und Disaster granulosus sind die gewöhnlichen Begleiter. Glatt und wohlgeschichtet legen sich zuerst die Thone des Alpha mit ihren Zwischenbänken übereinander und folgen dann ebenso die glatten Kalkbänke von Beta übereinander.

Neben dieser „Thonfazies" findet sich der untere Weiße kolonisirt durch Schwämme und Mollusken verschiedenster Art.

Bei Tuttlingen z. B. stehen an beiden Donauufern glatte muschelarme Thon- und Kalkbänke an, die sich nach Westen fortsetzen. Von der

Digitized by Google

Spinnerei Donaufeld an belasten sich die glatten Bänke bis nach Immendingen mit Schwämmen, Rhynchonella lacunosa und Ammonites alternans. Letzterer Ammonit namentlich ist ein leitendes Fossil für den unteren Weißen. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem altberühmten „Lochengründle". Im Schafberg noch wie in dem Lochenwald zwischen Hörnle und Lochenstein ziehen sich glatte leere Bänke durch. Plötzlich aber beleben sich die Schichten im Lochengründle als kostbare Fundgrube für Echinodermen, kleine Kruster, Brachiopoden und Schwämme. Dasselbe wiederholt sich am Hörnle, am Böllat, am Grat und vielen andern Orten. Aeußerlich schon sichtbar treten die Schwammfelsen des unteren Weißen als Erhebungen aus der Schichtenfläche heraus, oder stehen wie Schildwachen vor dem Massiv der Alb. Am Kontakt beider Fazies trifft man die Uebergänge von der einen zur andern, wie z. B. am Grat bei Laufen, dessen Ostseite schwammfrei ist, während die Westseite von Schwämmen vollgespickt ist.

Mit Beta tritt der gleiche Fall ein, wie mit Alpha: das eine mal glatte leere Kalkbänke, wie von Burgfelden nach Laufen, das andre mal füllen sich die Bänke mit den prachtvollsten Ammonites biplex, bimammatus, striolaris, virgulatus, Hauffianus u. a., wie in der katholischen Halde am Streichener Berg. Unvermerkt füllen aber auch solche Bänke sich mit Schwämmen. Mit der regelmäßigen Horizontalschichtung ist es plötzlich aus, Burren und Bückel schwellen an, mit den Schwämmen kommen Terebrateln und Echinodermen.

Von der Höhe der Zollernburg überblickt man am besten das herrliche Bergtheater, das gegen Osten sich eröffnet: die nackten Bergrutschen der Betawände glänzen im Sonnenschein und stehen gleich gemauerten Wänden vor der Alb, die Hochfläche von Beta, über die man wegblickt, gleich einem Meere, das sich vom Dreifürstenstein bis Ringingen hinzieht. Das Bild wiederholt sich noch öfter am Eingang zu den Albthälern; bringt man aber tiefer ein, wie im Uracher oder Lenninger Thal, so zieht sich der untere Weiße bereits unter den Kranz von Gammafelsen, welche anfangen den Rand der tiefer eingeschnittenen Albthäler zu bilden.

Fils, Rems und Kocher entspringen den wasserhaltenden Alphathonen theils in zahlreichen kleinen Einzelsträngen die zusammenrinnen, theils aus Einer größeren Quelle, die sich unter einer Decke von Bergschutt aus den einzelnen Rinnsalen im Alpha sammelt. Die Eisenbahn hat außer dem großen Geislinger Aufschluß am Stettberg bei Lauchheim und auf dem Bahnhof von Bopfingen Anbrüche veranlaßt, welche dasselbe Verschrumpfen der einzelnen Glieder bei einem Gang von West nach Ost deutlich zeigt. In der Tuttlinger Gegend mit 120 m beginnend, an der Honauer Steige auf 138 m anschwellend, weist der untere Weiße bei Geislingen noch 92 m, am Kocher 70 m, am Ipf und Heselberg höchstens noch 50 m.

2. Der mittlere weiße Jura (γ und δ). Im Hintergrund der breiten Betaplatte erheben sich abgerundete Waldhügel oder kurz beraste

Digitized by Google

Kuppen. Wir haben grünes Land und wohl durchfeuchteten Grund vor uns, denn die Gammathone sind wasserreich und Quellenspender für die Alborte zwischen dem Heuberg und Härdtsfeld. Planulate Ammoniten mit langen Ohren und kragenartigen Einschnürungen und Cingulaten spielen sich aus einem milden Thonkalke leicht heraus. Darüber liegen rauhe Kalkmergel mit großen Exemplaren von Schwämmen, über welchen sofort geschlossene Kalkbänke (δ) beginnen.

Auch im mittleren Weißen haben wir die Doppelfazies der Schichten wie im unteren, eine Thonentwicklung im γ und glatte Kalkbildung im δ, oder aber bald hier bald dort ein Wuchern der Schwämme, Brachiopoden und Echinodermen oder eine Schwammentwicklung in γ und δ. In der Balinger Gegend sind Burgfelden, der Heersberg und die Ebinger Berge typisch. In das auf kahler, wasserloser Bergfläche gelegene Dorf Burgfelden wurde eine frische Quelle aus den Gammathonen des Heersbergs geleitet, welche die schönsten Kragenplanulaten, Cingulaten und Aptychus führen; Schwämme sind hier noch nicht zu treffen, welche dagegen an der Bitzer Steige und bei Meßstetten im gleichen Horizont sich einstellen. Thongamma und kolonisirtes Schwammgamma wechseln rasch mit einander ab, erschweren aber zugleich die Orientirung, wenn wie an der Zollernbahn bei Kaiseringen γ und δ kolonisirt sind. Weithin sichtbar sitzt die Salmendinger Kapelle als echter Gammabuckel auf der Betafläche auf, ebenso bezeichnend ist der Kornberg nördlich Gruibingen, und der Wasserberg südlich Schlath. Letzterer führt eine glatte Bank mit Monotis lacunosa mitten im dichten Thongamma. Weitere typische Punkte sind der Burren westlich Kuchen und der Rechberg, Stuifen, Nägelsberg bei Heubach und Brauneberg bei Wasseralfingen.

Ueberall zwischen γ und δ genaue Grenzen zu ziehen, ist nun freilich nicht möglich, namentlich wenn in beiden Horizonten die Schwämme wuchern. Glücklicherweise ist Delta in den meisten Fällen lagerhaft geschichtet, eine leicht erkennbare Stufe, die sich in meilenbreiten Flächen über die Alb legt. Delta ist der verbreitetste Untergrund der „rauhen Alb", deren Wasserlosigkeit im letzten Jahrzehnt durch die systematisch durchgeführte Albwasserversorgung (Ehmann, Dr. v., Die Albwasserversorgung im Königreich Württemberg 1880) ein vollständig verändertes Aussehen gewonnen hat. Aber trotzdem steht man zum öftern unschlüssig vor einzelnen Schichten, die man das eine mal noch zu Gamma rechnen möchte, das andere mal lieber zu Delta stellt. Man wird es nie fertig bringen, sich in jedem einzelnen Fall an den Grenzen von γ und δ für das Eine oder Andere entscheiden zu können, um so weniger als man bei Wiederholung der Exkursion das zweite mal oft anders sieht als das erste mal. Auch nach oben gegen ε verwischen sich oft die Grenzen, und ist man bei

Digitized by Google

der Seltenheit der Fossile und bei der Armut speziell an Leitmuscheln nie ganz sicher über den Horizont, in dem man sich befindet.

Was die Entwicklung der Mächtigkeit des mittleren Weißen betrifft, so mißt er in der Tuttlinger Gegend 44 m (33 γ, 11 δ). So verhält er sich auch am Rheinfall, der aus diesem Horizont besteht. Um Ebingen und an der Donau mißt Gamma 32 m, während Delta schon zu 50 m anschwillt und darüber. Auf der mittleren Alb bleiben diese Verhältnisse ziemlich konstant. An der Echaz beträgt die Mächtigkeit beider Horizonte zusammen bis zu 119 m, in Geislingen nehmen die Verhältnisse wieder etwas ab (48 m γ, 25 m δ), in der Kochergegend betragen sie nur noch 21 und 24 m. Wenn Schuppendolomite und Kieselkalke den oberen Horizont bilden und darunter lichte Kalke mit Maskenkrebsen und großen Flexuosen, so bezeichnen das untere Delta rauhe oolithische Kalke mit der wichtigsten Leitmuschel des Ammonites mutabilis.

3. Der obere weiße Jura (ε und ζ).

Der obere weiße Jura im Gebiet der Donau, Blau, Rau und Brenz hat durch seine pittoresken Felsen von Dolomit und Marmor an den Gehängen der Tiefthäler landschaftlich der Alb den größten Ruhm eingebracht. Geognostisch sehen wir im Epsilon riffartig aufstrebende Korallen und Schwammfelsen mit reizenden kleinen Brachiopoden und Crinoiden, im Zeta aber thonige Platten und horizontale Bänke und Bänkchen, das Aequivalent der Solnhofer Lithographieschiefer. Vielfach aber wechsellagern die beiden Horizonte der korallenführenden und korallenfreien Schichten. Die Felsen von Epsilon scheinen sammt und sonders aus Korallenriffen hervorgegangen zu sein, deren Struktur nach und nach in gestaltlosen Kalk verschwand. Wo sich thonige Bänke einstellen, wimmeln sie alsbald von Korallen und Riffmollusken.

Unter den Massenkalken oder plumpen Felskalken versteht man das eigentliche leere Epsilon, den imposanten Felsenhorizont, der auf der Südseite dieses Gebirges die Flußthäler begrenzt. Auf den Höhen ragen ihre verwitterten Felsköpfe abgerundet, kugelig, durchlöchert hervor, denen der Pflug ausweicht, indem er nur den braunen Lehm dazwischen bearbeitet, oder welche der Bauer alljährlich ausbricht, um nicht im Bau seines Feldes behindert zu sein. Füllt sich der Fels mit Fossilen, so erhalten wir echten Korallenfels, dessen Typus der Steinbruch von Arnegg ist. Andere kolonisirte Epsilon sind auf dem Hochwang bei Scharenstetten zu treffen, oder auf der Höhe von Tomerdingen, Gussenstadt, Ettlenschieß. Den größten Ruhm aber haben die Korallenfelder von Nattheim und Sirchingen erlangt, wo die verkieselten Fossile am Rande tertiärer Bohnerzklüfte auswittern und, von der hüllenden Kalkmasse befreit, wie lebend wieder zu Tag kommen.

Digitized by Google

Den Schluß des Weißen macht Zeta: Krebsscherenplatten oder Plattenkalke. Epsilon wuchert gerne in Zeta hinein, wo sie aber zusammen auftreten, liegt Zeta über oder neben den Felsklippen von Epsilon. Landschaftlich bildet Zeta die grünen fruchtbaren Strecken, welche dem Feldbau oder Futterbau dienen. Am berühmtesten ist Nusplingen geworden, dessen Vorkommnisse mit den Solnhofern übereinstimmen, wenn es auch noch nicht gelungen ist, innerhalb Württembergs zum Lithographiren taugliche Platten zu finden. Dafür ist Zeta für die Cementfabrikation eine reiche Fundgrube geworden, welche seit Jahren mit jedem Cement der Welt in die Schranken tritt. Venus, Tellina, Mytilus amplus, Astarte minima und Ammonites Ulmensis sind Leitfossile für die glatten Plattenkalke. Dagegen wendet sich der Geognost mit Vorliebe nicht den Cementplatten, sondern dem kolonisirten Zeta zu, in der Ulmer Gegend wilde Portländer genannt, die zwischen Blaubeuren und Heidenheim ihre reichste Entwicklung finden. Typische Plätze sind Sotzenhausen mit Trigonia suevica, Terebr. trigonella und prachtvollen Echinodermen, Wippingen mit feinen Baumkorallen und den Kiefern von Sphaerodus und Gyrodus, welche ihre Fortsetzung in den Oolithen von Schnaitheim und Oberstotzingen haben; hiemit ist der höchste Horizont des Jura erreicht, zu dem es in Schwaben kam, der Horizont der Nerineen und Diceras Münsteri.

Jüngere Juragebilde, wie sie in der Schweiz und Frankreich sich finden, kennt man in Schwaben nicht mehr. Denn über denselben folgt jetzt das Tertiärgebirge. Will man mit den benachbarten südlicher gelegenen Juragügen der Schweiz parallelisiren, so fiele Zeta in die Mitte des Schweizer weißen Jura (Diceratien), denn die jüngeren Glieder der Astartien, Pterocerien und Virgulien fehlen in Schwaben, oder wohl richtiger gesagt: waren einst bei der Bildung der Schichten wohl vorhanden, sind aber später der Denudation der Schichten zum Opfer gefallen. Dieselbe Aktion, welche einst vom Keuper den Lias entfernt hat, vom Lias den Braunen, vom Braunen den Weißen, hat auch vom weißen Jura dessen jüngere Glieder ebenso entfernt, wie die Glieder der Kreideformation Valaegien, Neocomien, Urgonien u. s. w. Die Kluft, die heute scheinbar zwischen weißem Jura ζ und Tertiär besteht, existirte nicht zu allen Zeiten, denn nur wenige Meilen vom oberrheinischen Juragug entfernt (Züricher und Berner Gebiet) folgt die ganze in Schwaben fehlende Reihe in regelrechter Weise aufeinander.

IV. Das Tertiärgebirge.

Wohl liegt der miocene Landschneckenkalk an vielen Orten unmittelbar auf den Zetaplatten, daß beide fest mit einander verwachsen erscheinen, und doch welch tiefe Kluft, welche unausgefüllte Lücke zwischen dem Gebilde des alten Jurameers und dem jungen Gebäck der Miocene! Dort noch die Herrschaft des Meeres und als höchstes Gebilde in der Entwicklung der Organismen Pterodactylus und Archaeopterix — hier in der Mio-

Digitized by Google

cene vollendete Säugethiere mit 3 und 2 Hufen und dem ausgebildetsten Zahnsystem, wie es den lebenden Pachydermen eigen ist. Mit einemmale ist die ganze lange Schöpfungsgeschichte vom Saurier bis zum ersten placentalen Säugethier übersprungen, die einfach anderswo als in Schwaben vor sich gieng. Die schwäbische Alb, den Niederschlägen des Meeres entrückt, war Festland und blieb Festland während der ganzen Zeit, da sonstwo die Gebilde des obersten Jura, des Wealden, der ganzen Kreide und der nicht minder mächtigen Eocenberge vor sich giengen.

1. Bohnerze und Pisolithe.

Bohnerze und Pisolithe, die wohl am richtigsten als Quellbildungen auf dem Festland anzusehen sind und ausnahmslos an das Kalkgebirge anschließen, in dessen Spalten und Klüften sie liegen, haben zwar spärliche aber vortrefflich erhaltene Reste tropischer Thier- und Pflanzengeschlechter erhalten, deren nächste Verwandte heute noch auf Java, Sumatra und dem indischen Archipel getroffen werden. Die vortreffliche Erhaltung dieser werthvollen Reste verdanken wir fetten, eisenschüssigen Letten und Thonen, in welchen sich koncentrisch schalige Körper der Bohnerze und der Erbsenkalke aus den Lösungen eisenhaltiger Kalke zusammengezogen haben. (Begleitworte zu Giengen S. 10).

In erster Linie erkennt man an den Zahn- und Knochenresten die eocene Zeit, in welcher die Bildung der Bohnerze und Pisolithe anfieng. Vergleicht man die in gelbbraunem Schmelz glänzenden Zähne und die schwarzbraunen Knochen der Thiere, so findet man eine vollkommene Uebereinstimmung derselben mit den Funden am Montmartre, welche durch Cuviers „Ossements fossiles" so berühmt geworden sind und wie kein zweiter Fund die Wissenschaft der Paläontologie begründet und gefördert haben. Der Hauptfundort war 1851—53 Pfronstetten, wo aus einer 7 m breiten Spalte billig geschätzt 1 Million Knochen und Zähne gefördert wurden, welche verschiedenen Perisso- und Artiodactylen angehören (Paläotherium, Paloplotherium, Anoplotherium, Dichobune, Dichodon.) Seltener fanden sich Carnivoren, wie Hyänodon, Cynodon, Bysiverra u. s. w. Der Schwerpunkt der eocenen Thiere ruht auf den kleinen Dickhäutern, die heute nur noch im Tapir ihre nächststehenden Nachkommen haben.

Häufiger sind die Bohnerze der miocenen Zeit, wie zu Heudorf, Meßkirch, Bieringen, Salmendingen, Melchingen, Ebingen, Ulm, mit welchen sich Reste von Rhinoceros, Anchitherium, Amphicyon, Hyotherium, Xiphodon, Mastodon, Hipparion, Dinotherium und Chalicotherium als die wichtigsten Vertreter finden. Die Bildung des Erzes und der Pisolithe war wohl zur Zeit der Miocene genau dieselbe wie zur Eocene, d. h. eine Umbildung des im Jurakalk vorhandenen Schwefelkieses durch tausendjährige Verwitterung unter dem Einfluß der Atmosphärilien.

Schwierig wird die Gliederung der Miocene nur dadurch, daß die Schichtenaufschlüsse, ohne eine Ueber- oder Unterlagerung beobachten zu

Digitized by Google

lassen, in der Regel auf den kleinsten Raum beschränkt sind. Doch unterliegt wohl keinem Zweifel, daß Schneckenschalen von Strophostoma, Cyclostoma bisulcatum, Clausilia antiqua, Helix rugulosa und mattiaca, Melania grossecostata den oligocenen Landschneckenkalk bedeuten. Immer aber hat man es nur mit lokalen, mit dem Lokal aber sich ändernden Bildungen von Bohnerz, Pisolith und Landschneckenkalk zu thun. Eine allgemeine weit verbreitete Bildung ist erst

2. Die Meeresmolasse.

Mit grünen, glimmerreichen Sanden tritt plötzlich ohne alle weitere Vermittlung ein neues, bisher noch unbekanntes Schichtenmaterial auf, das sich durch die Menge von Austern, Haifischzähnen und Cetaceenknochen als ein Produkt des Meeres kennzeichnet. Ueberdies finden sich noch namentlich auf der südöstlichen Alb (Eggethal, Dischingen, Altheim) Felsen des weißen Jura, die, von Pholaden angebohrt und zernagt, altes Meeresufer erkennen lassen. Die alten Grenzen des Molassemeers zu ergründen, ist heutzutag nicht mehr möglich, da offenbar ganz andere Niveauverhältnisse zu jener Zeit herrschten, in welcher die Alpen noch nicht vorhanden waren und statt der großen Gebirgsfalte, die sich von SW. nach NO. hinzieht, ein weites Flachland nach Süd und Ost sich erstreckte.

Neben den Fossilresten der Meeresmolasse, die sich als echte marine Geschöpfe bekunden: Cellepora, Ceriopora, Scutella, Pecten, Arca, Chama, Cardita, Cardium, Tapes, Conus, Natica, Fussurella, Pyrula, Turritella, Fusus, ferner Zähne und Knochen großer Raubfische und Rochen, Oxyrhina, Lamna, Carcharias, Otodus, Aetobatis, Hemipristis, Galeocerdo, ferner von Delphinus, Halianassa, Halicore, und anderen Säugethieren des Meeres, welche die Brandung an das Juraufer trug und im Sand verschüttete, fehlt es auch nicht an brackischen Gebilden, die halb süß halb salzig vom Festland ins Meer gerathene Pflanzen- und Thierreste enthalten. Wegen des Vorkommens von Braunkohle haben solche Gebilde besonders praktisches Interesse.

Die Allgemeinheit der Molasse, die sich an bayrische, schweizerische und rheinische Bildungen anschließt, verbietet es, diese Formation als eine schwäbische Bildung zu fassen und zu gliedern. Man muß sich vielmehr dahin wenden, sei es nun am Rhein oder in den Alpen, wo die Entwicklung der Glieder ausgesprochener und die Aufeinanderfolge der einzelnen Unterabtheilungen klarer gelegt ist. Schichtengrenzen gehören im schwäbischen Tertiär zu den größten Seltenheiten, denn in der Regel ist es nur eine Kalkbank mit Schneckenschalen, dann wieder eine Sandbank, eine Mergelbank mit undeutlichen Fossilspuren, dann fehlen wieder auf weite Strecken alle und jede Aufschlüsse, um schließlich wieder eine Sand- oder Mergelgrube zu zeigen, über deren Stellung im geologischen Profil allerlei Zweifel bestehen. Gerade die wichtigsten und reichsten Tertiärstellen Württembergs sind abgeschlossene Lokalitäten,

Digitized by Google

deren Alter aus den Fossilen gedeutet wird. In welchem Zusammenhang sie mit andern auch für sich dastehenden Lokalitäten stehen, ist verborgen. C. Mayer (Tabl. synchronist. Zürich 1868) hat es gewagt, das europäische Tertiär in 5 Stufen zu gliedern, in deren erste (aquitanien) die Landschneckenkalke von Ehingen, Eggingen, Thalfingen fielen. Der zweiten Stufe (langhien) rechnet er die Brackwassermolasse von Kirchberg zu und das Hochsträß. Der dritten (helvetien) gehört die Meeresmolasse an mit Baltringen, Erminger, Sießen und den Muschelbänken von Winterlingen, Blumberg u. s. w. Die vierte (tortonische) Stufe umfaßte die Nagelfluhbänke der Adelegg und der Kugel bei Isny, die fünfte (messinische) Stufe endlich den Oeninger Horizont und die obere Süßwassermolasse mit den Gebilden aus der Zeit der vulkanischen Eruptionen.

Im allgemeinen nimmt die Mächtigkeit des Tertiärs mit Entfernung vom Ufer der Alb zu, wofür das Ochsenhauser Bohrloch den sichersten Beweis liefert, in welchem ein Wechsel von Sanden und Mergeln im Betrag von 533 m Mächtigkeit konstatirt wurde, so gleichförmiger Art, daß Niemand es wagt, diesen Horizont in Abtheilungen zu gliedern. Die ganze Molasse erscheint hier als ein ungetrenntes, untheilbares Ganze, und auch an andern Orten, wo Grenzen aufgeschlossen sind, wie bei Dischingen im Eggethal, mengen sich Süßwasserkalke mit Meermuscheln und liegt eine Bank mit Helix und Planorbis von 1 m Mächtigkeit mitten in 7 m mächtigen Sanden mit Turritella und Cardium.

Auf der Alb verschwinden die miocenen Gebilde, je näher man dem Nordrand kommt. Finden sich welche am Nordrand, so gehören sie älteren Gliedern an als die Meeresmolasse, so z. B. das Steinheimer Becken und das Ries, die für sich abgeschlossen mit keiner der vorigen schwäbischen Tertiärschichten in irgend einem Zusammenhang stehen, so daß ihre geologische Stellung lediglich nur aus ihnen selbst zu erklären ist. Das Fehlen von Molassesand an beiden Orten, sowie das Fehlen von Hipparion, das die jüngere Miocene bezeichnet, weist auf einen älteren, mindestens mittelmiocenen Horizont.

Wendet man sich dagegen von der Donau gegen S. und SO., so sieht man zunächst die Landschneckenkalke verschwinden, die zu den jurassischen Kalken in entschiedener Beziehung stehen. Der letzte Schneckenkalk ist am Bussen (760 m) zu treffen. Von hier ab verschwimmen die Schneckenkalke mit der unteren Süßwassermolasse zu rothen, grünen, braunen Mergelbänken voll zerquetschter Schalen von Lymneen, Planorben, Cyclostomen und Helix. In Brunnenschächten trifft man diese Schichten vielfach mit Kohlenresten und von Bitumen durchdrungen. Meeresmolasse erscheint um Saulgau als eine muschelführende Kalkbank, zugleich fangen bereits nußgroße Geschiebe an sich einzustellen, die aus rauchgrauen homogenen Kalken, fahlfarbigen Gneisen und Graniten mit fleischrothem Feldspat und dunklem Glimmer bestehen und namentlich auch schwarze und

Digitized by Google

rothe Kiesel führen; die Molasse geht in ihren höheren Lagen ohne Spur einer Abgrenzung in Fohsand über, dem da und dort Haifischzähnchen und Austernschalen ein warmes Gepräge verleihen. Diese Sande enthalten neben den Schalen von Helix sylvestrina wohlerhaltene Blätterabdrücke von Gleditschia und Cinnamomum. Mit dem Betreten des eigentlichen Allgäus stellt sich ein eigener alpiner Charakter auch in der Miocene ein, indem massenhafte Geschiebe in unbegreiflicher Menge auftreten, welche, je näher man den Alpen kommt, zu fabelhaften Dimensionen (hohe Speer 2000 m) anschwellen. Dieser alpine Charakter berührt in der Adelegg und der Kugel gerade noch die Grenzen Württembergs. Bis zur Adelegg her haben wir es lediglich nur mit Flachlandsverhältnissen zu thun, mit der oberen Süßwassermolasse, die in den Tobeln um Ravensburg (Pfrungen), im Schussentobel (Mochenwangen), an der Eschach (Urlau) durch die Leitfossile des Mastodon angustidens und der Unio flabellata gekennzeichnet werden. Der Grund der Gebirgserhebung in der Adelegg und der Kugel liegt einerseits in der eben berührten Anhäufung miocener Gerölle zur bunten Nagelfluh, andrerseits in der Aufrichtung der Schichten in Folge der Faltung der Alpen.

Unter der bunten Nagelfluh begreifen die Schweizer diejenige Geröllanhäufung, in welcher Kieselfeldspat und Glimmergerölle vorherrschen im Gegensatz zur Kalknagelfluh. Im Uebrigen sind scharfe Grenzen zwischen beiden kaum zu ziehen und redet man von bunter Nagelfluh, wenn überhaupt krystallinische Gesteinsgerölle irgendwo zu treffen sind.

Es bildet die Nagelfluh in der That eines der schwierigsten Kapitel in der schwäbischen Geognosie, besonders wenn es sich um die Altersbestimmung der Gerölle handelt, denen organische Einschlüsse in der Regel fehlen. Ist die Nagelfluh noch horizontal oder nur flach geneigt, wie um Isny (Schweineburg), so orientirt man sich noch leicht, kommt man aber in den Alpendurchbrüchen an die aufgerichtete Nagelfluh, so erschwert sich die Sache ungemein, indem eine und dieselbe Bank, die auf der höchsten Höhe liegt, in nächster Nähe im Thal unter Tag geht. Die schwäbische Regel, nach welcher man mit der Entfernung von der Alb gegen Süden in immer jüngere Horizonte gelangt, hört eine Stunde hinter der Kugel auf und zwar mit einer scharfen Linie, welche die Schweizer Geologen die Antiklinale nennen, weil hier die Schichtenaufrisse gegen einander schauen. Bis dahin fallen die Schichten gegen Norden und sind gegen Süden aufgerissen, von jetzt ab fallen die Schichten gegen Süden und sind nach dem Norden zu (Wilhams) aufgerissen. Um das Alter der Horizonte jenseits der antiklinalen Linie zu bestimmen, muß man in den Kalkalpen anfangen, wo die Nummulitenberge anstehen, die, wie am Mattenstock bei Wesen, im System der Nagelfluhkette gelagert sind und ohne Unterbrechung an diese sich anschließen.

Digitized by Google

Die erste miocene Nagelfluh ist die der Schäniser Kette, die im Speer gipfelt. Sie ist Kalknagelfluh im vollsten Sinn, denn Gerölle von Quarz und krystallischen Schiefern gehören zur Seltenheit. Diese älteste Kalknagelfluh parallelisirt Mayer mit dem Aquitanischen oder der älteren Süßwassermolasse Schwabens. Die nächste Nagelfluhzone ist die des Kronbergs bis Pfiffegg, die westlich der Thur noch Kalknagelfluh ist, östlich derselben aber krystallinisches Gerölle führt. Mit der vierten Nagelfluhzone wäre dann die helvetische Stufe erreicht und zugleich die Antiklinale, die vom Thuner See über Luzern, Uznach, Trogen, St. Margarethen bis ins Illerthal oberhalb Kempten sich hinzieht. Ebendamit aber ist der oberschwäbische Charakter wieder erreicht.

In die letzte Zeit der Miocene fallen die vulkanischen Erscheinungen in Schwaben. Denn fast alle vulkanischen Punkte an und auf der Alb sind durch das Mitvorkommen miocener Fossile bezeichnet, die speziell mit den Fossilen der Oeninger Stufe oder der jüngsten Süßwassermolasse übereinstimmen. Helix platychelodes *Sdb.* findet sich in den Schneckenkalken des Rieses ebenso wie in den trachytischen Tuffen, desgleichen Cypris und Hydrobia. Ebenso führen die Basalttuffe der Münsinger und Kirchheimer Alb genau dieselben Schnecken, welche in den jüngeren Schneckenkalken getroffen werden, z. B. Helix involuta, phacodes, subnitens, Cyclostoma conicum, und die phonolithischen Tuffe im Hegau enthalten Helix sylvana und geniculata, welche in den dortigen Tertiärkalken sich finden. Außer den Schnecken haben sich Blattabdrücke in den zarten vulkanischen Aschen ebenso deutlich erhalten als in dem bituminösen Schnick der Oeninger Schiefer. Ueber die Art und Weise der vulkanischen Ausbrüche selbst beobachten wir in erster Linie die Entstehung eines Einbruchfeldes von verschiedenen Dimensionen. Im Ries ist das Einbruchsfeld 16 Quadratmeilen groß, im Hegau 4, in der Steinheimer Mulde eine halbe, am Eisenrüttel beträgt die Ausdehnung der vulkanischen Mulde noch weniger. Innerhalb der eingebrochenen Mulden hatte der vulkanische Herd seinen eigentlichen Sitz, die schönste Illustration zu diesen Vorgängen bietet das Hegau. Mitten im Jura sank östlich von Schaffhausen hinter Thayngen eine Scholle Landes von 2 Meilen Länge und Breite an dem sonst stehen gebliebenen Jura ab. Innerhalb dieses eingesunkenen Stückes ist das eigentliche Eruptionsgebiet, von Nord nach Süd von Spalten durchzogen, die sich als Sprünge auch noch nordwärts in den Jura fortsetzen. An einzelnen Punkten nun, wahrscheinlich an der Kreuzung von Spalten, wurde Asche herausgeschleudert. Im Hegau blies es an verschiedenen Stellen, wo heutzutage die Tuffe lagern, Asche aus, welche die Gegend zwischen Rhein und Donau Berge hoch zudeckte. Die Asche fiel in das Meer der Süßwassermolasse nieder, theilweise mit den Sedimenten der Miocene sich vermischend und Tuffe bildend. Die Asche aller vulkanischen Punkte ist lediglich nur das Zerstreuungsprodukt der schmelzenden Gesteine, welche

Digitized by Google

durch die Explosionen der Dämpfe emporgeschleudert wurden, oder das Zerreibungsprodukt an den Wänden. An den Auswürflingen, welche mitgerissen wurden, erkennt man alle Gesteine, welche zwischen dem Gneis und dem obersten weißen Jura in Schwaben anstehen, also speziell: Gneis, Granit, Porphyr, rothen Sandstein, Trias, Lias, braunen und weißen Jura. Am zahlreichsten vertreten sind die Trümmer der obersten, letzten Schichte des weißen Jura.

Rechnet man die Mächtigkeit des schwäbischen Flözgebirgs auf rund 1 500 m, so mag, da Gneis und Granit nach der Menge des Vorkommens ebenso zahlreich sich findet als die sedimentären Gesteine, die Tiefe der Spalte, welche zu einer ähnlichen Tiefe ins Urgebirge hineingriff, im ganzen zu rund 3 000 m geschätzt werden. In diese Tiefe war vor der Oeffnung der Spalte noch kein Tagwasser eingedrungen und ist wohl eine erstmalige Berührung der Urkörper mit den meteorischen Niederschlägen als das erste Agens des Vulkanismus anzusehen.

In dritter Linie bildet sich nach den Aschenausbrüchen ein flüssiges Magma, nicht etwa im Zustand trockener Schmelzung wie schmelzendes Metall, sondern in dem der wässerigen Schmelzung unter dem hohen Druck überhitzter Wasserdämpfe. Die Bildung des Magma ist bereits ein Zeichen des Nachlassens der vulkanischen Paroxysmen. Die Explosionen der eingeschlossenen Wasserdämpfe sind nicht mehr im Stand, das Magma zu zerstäuben, dieses wird vielmehr in der Kraterschale auf und ab gehoben und kommt innerhalb seines Aschenmantels entweder zum Ueberlauf oder zu seitlichen Lavaergüssen. In den weitaus meisten Fällen kam es zu keinem Lavaerguß, es erhärtete vielmehr das Magma allmählich in dem Krater oder der Spalte, in der es wogte, und nahm beim Erlöschen der vulkanischen Thätigkeit die Gestalt des Hohlraums an, den der Aschenkegel bildete. So nur erklärt sich die Gestalt der Domberge und Glockenberge, die erst nach der später erfolgenden Erosion des Aschenmantels zu Tage trat.

Wie das Hegau, so ist auch das Ries von einem Randgebirge des Jura umschlossen, in welchem die ursprünglichen Schichtenglieder theils umgestürzt, theils vollständig zertrümmert, theils zerschmolzen, theils wieder zu Asche zerstäubt wurden. Im Süden des evakuirten Gebirges scheint die tiefste Versenkung stattgehabt zu haben, während im Norden erst der Granit gedrückt wurde, der in horizontalem Seitenschub die geschichteten Gebirge zusammenpreßte und gegen den Abgrund am Rande drängte. Das vulkanische Gestein, das aus der Tiefe ausgerissen wurde, ist im ganzen Ries ein trachytisches Konglomerat, abgerissene Trachytstücke neben schlackenförmigen, deutlich geflossenen Perlsteinlaven, ein graues, schwammiges Gestein, das verwitternd zu einem quarzreichen Pulver zerfällt. Nur an Einem Ort (Polsingen) steht der Trachyt 2 m mächtig als selbständiges Gestein an, sonst sind die Gesteine hellfarbig, locker, porös und bimsstein-

Digitized by Google

artig, in Granit übergehend, aus dem sie durch Erhitzung desselben entstanden sind. Zu größern Lavaergüssen kam es nirgends, die Laven des Heerhofs, Holheims und der Altebürg sind nur vereinzelte Stränge und Fladen, die im Tuff schweben und als Bomben anzusehen sind. Schließlich bildete das Ries am Schluß der vulkanischen Katastrophen einen weiten, hoch mit Wasser erfüllten See, in dem sich bankweise die miocenen Kalke absetzten. Dazwischen bauten sich die Sprudelkalke, der Wallerstein, Spitzberg und Hahneberg, durch ihre Quellabsätze immer höher über das Niveau des Rieses auf, dessen Grund sie durchschnittlich um 60 m überragen.

Wie am Westende und Ostende der Alb, im Hegau und im Ries die vulkanischen Erscheinungen am ausgebildetsten sind, so ist der Vulkanismus im Centrum der Alb am wenigsten gediehen. Die meisten Eruptionspunkte zwischen Kirchheim und Münsingen stehen vereinzelt da, ebenso ist an denselben meistentheils nur basaltische Asche ausgeblasen worden, an den wenigsten Stellen erhärtete das Magma in den Spalten und Röhren, um bei der späteren Denudation des Jura als Basalt blosgelegt zu werden. In der vulkanischen Asche stecken überall Granitgeschiebe und gerollte Felsstücke aus allen Juragliedern, vornehmlich aber aus weißem Jura, die in der Tiefe der Erde zwischen der Oberfläche und dem vulkanischen Herd losgebrochen wurden.

Die vielen (etliche 80) Bühle, im Volksmund Bohl, Bölle, der vorderen Alb sind demnach weniger als das Resultat einer vulkanischen Aufschüttung von Auswürflingen zu betrachten, sondern vielmehr als das Werk späterer Denudation anzusehen. Ursprünglich Ausfüllungsmasse der Juraspalten sind sie bei der fortschreitenden Denudation der Alb in ihrer Kegelgestalt stehen geblieben. Dafür spricht auch, daß die absolute Höhe der Bühle mit ihrer horizontalen Entfernung vom Albrand abnimmt.

V. Das Quartärgebirge.

Beim Abschied von der Tertiärwelt haben wir noch ein Klima, in welchem der Gummibaum wächst und der Zimmt gedeiht. Orangähnliche Affen, Tapire und Muntjake beleben das Land, Riesensalamander in den Süßwasserseen, fette Austern und gewaltige Haifische am Ufer des Molassemeers. Der bewährte Kenner der Molasse, O. Heer, schätzt ein Klima von nicht unter 19° C. Mitteltemperatur, also etwa ein Insel- oder Küstenklima mit allen Typen der warmen Zone. Hiemit bricht in Schwaben die Entwicklung ab, welche anderwärts auf dem Planeten sich fortsetzen mag. In Schwaben besteht wieder eine lange Pause. Sobald die Erdgeschichte den Faden wieder aufgreift, stehen wir in einem nordischen Klima. Wo bisher Küstenland war oder Meeresgrund, begegnen wir hohen Gebirgen, vom Gebirge aber, das in die Wolken reicht, hängen Gletscher nieder auf ein eisbedecktes Land. Sobald sich aber Land vom Eis frei macht, begegnet uns der Mensch, der seine Lanze mit Feuersteinscherben spitzt und dem Höhlenbären und Renthier damit zu Leibe geht. Wo damals die Brücke war, ob etwa im tropischen Asien, auf der die

Digitized by Google

Organismen sich aus der Tertiäre zur Jetztwelt entwickelten, wissen wir nicht, nur so viel steht fest, daß diese Brücke und auf ihr die Wiege des Menschengeschlechts anderswo war als in Mittel-Europa.

1. Glaziale Gebilde.

Das Vorhandensein hoher Gebirge ist das nothwendige Postulat zur Erklärung der Anhäufung von Schuttmassen, welche wir als das eigentliche Oberflächengebirge in Ober- und Unterschwaben beobachten. Wenn von Biberach an gegen Süden ganze Haufwerke von gerollten und geritzten Steinen liegen, deren Geburtsstätte im Säntis und im Mattenstock erkannt wird, oder deren Anstehendes hoch oben in den Graubündtner Alpen bekannt ist, so wäre die Beischaffung dieser Massen undenkbar, wenn wir nicht eine schiefe Ebene von der Heimat der Steine an den Ort wo sie jetzt liegen zu konstruiren im Stande sind. Die Art wie die Schuttmassen vertheilt sind, wie feinstes und feines Material bis zum groben und gröbsten, vom Sandkorn bis zum Haus großen Block wild zerstreut unter einander liegt, die Art ferner wie die einzelnen Steine gerollt und gerundet, abgeschliffen und polirt und allenthalben geritzt und zerkratzt sind, schließt jede andere Erklärung ihrer Entstehung und ihres Transportes aus, als die durch Eis und Gletscher.

Die ganze Gestaltung der Oberfläche, der Zustand, in welchem sich gegenwärtig die zu Tag gehenden Schichtenglieder befinden, setzt eine vieltausendjährige Bedeckung durch Eis voraus, an dessen Stelle kein anderes Agens treten kann. Die positive Bestätigung dieser Voraussetzungen geschah denn auch 1866 aufs bestimmteste (W. Jahresh. XXIII. 48), indem eine zweifellos nordische oder hochalpine Flora und Fauna bei der Schussenquelle in der Tiefe von 4 m ausgehoben wurde. Eine erstaunliche Menge Knochen und Stangen von Renthier, die Reste von Bär, Fiälfraß, Elch, Eisfuchs, Alpenhase, Singschwan, Schneegans und Schneehuhn lag hier in einem Haufwerk norwegischen und lappländischen Mooses beisammen, was zur realen Unterlage der Theorie einer schwäbischen Eiszeit wurde. Mit dem Ausdruck „schwäbische Eiszeit" soll natürlich nicht gesagt werden, die Eiszeit habe sich blos auf Schwaben erstreckt, im Gegentheil muß sich der Gesichtskreis erweitern und über den größern Theil von Centraleuropa ausdehnen. Innerhalb Schwabens ist es nur die Aufgabe der Wissenschaft, die innerhalb Schwabens gemachten Beobachtungen über glaziale Erscheinungen mit denselben anderwärts in Deutschland gemachten Beobachtungen zu vereinigen und damit die Thatsache zu konstatiren, daß in der langen Zeit, die zwischen der jüngsten Tertiäre und der Gegenwart liegt, Europa größtentheils unter „ewigem" Eis begraben war und die Entwicklung der heutigen Lebewelt aus der tertiären auf einer andern Seite unseres Planeten vor sich gieng. Den Physikern und

Digitized by Google

Meteorologen bleibt es überlassen, die Ursachen der hinter uns liegenden europäischen Eiszeit zu ergründen. Der Geologe hat nur auf die Thatsachen hinzuweisen, daß einst Inlandeis und Gletscher allenthalben ihren Einfluß auf die Schichtenunterlage übten.

Wir versetzen uns im Geist in jene Zeit, da zu Tage noch keinerlei Bodenschutt die Schichten deckte und in Wahrheit nur die alten Formationsreihen in harten Bänken und Flözen die Oberfläche bildeten. Auf der obersten Decke der Formationen blieben nun einmal die meteorischen Niederschläge in Gestalt von Schnee und Eis liegen. Die mittlere Temperatur war der Art, daß die Sommerhälfte des Jahrs nicht mehr im Stande war, den im Winter gefallenen Schnee aufzuschmelzen, der nun anfieng sich auf dem Grund in Eis zu verwandeln, mit jedem Jahr anwuchs und mit jedem Jahrhundert massiger anschwoll. Die Sommer wurden kürzer, die Winter länger, die Niederschläge, in Eis verwandelt, thürmten sich in ähnlicher Weise zu Eismassen auf, wie sie z. B. im NO. der Vereinigten Staaten von Dana beobachtet worden sind, der die Mächtigkeit des dortigen Inlandeises auf 2000 m schätzt (vgl. J. Quaglio, Die Eiszeit nach Prof. O. Torell's Theorie 1881).

Welchen Einfluß der Druck solch gewaltiger Eismassen auf die Schichtenunterlage haben muß, leuchtet ein. Im Kleinen hat Jeder schon es erfahren, wie unter der Eisdecke unserer Winter sich die Oberfläche unserer Berge verändert. Aber auch im Großen zeigen die Höhen unserer schwäbischen Gebirge, des Schwarzwalds wie der Alb, was aus den Höhen wurde unter dem Druck des Inlandeises. Eine häufige Erscheinung des Schwarzwalds sind die Hochmoore und Hochseeen (Wildsee und Hohlohsee 906 m und 983 m). Zum Behuf der Entwässerung der Moore gezogene Gräben von 2 m Tiefe zeigen, daß der Untergrund dieser Seen keine anstehenden Sandsteinbänke sind, sondern zertrümmerte, verwitterte Sandsteine und loser Sand und zuunterst ein undurchlässiger Geschieblehm. Hier stunden Jahrhunderte lang die Eismassen, welche die unterliegenden Sandsteinfelsen drückten, knickten, zerrißen, verschoben und die einzelnen losgerissenen Schollen in alle möglichen Lagen brachten. Bei Höhen, die auf viele Meilen im Umkreis die höchsten sind, darf man an kein anderes Agens denken als meteorische Niederschläge, die sich auf diesen Höhen bei allgemein erniedrigter Temperatur alsbald in Eis und Schnee verwandelten. Die jetzigen Hochmoore waren die einstigen Firnfelder, von denen Gletscher ins Enzthal niederhiengen, welche die abgetrennten Sandsteinblöcke vor sich herschoben, oder auf ihrem Rücken vortrugen. An den Thalgehängen liegen heute noch die Felsblöcke als sog. Felsenmeere, deren Klötze einer andern höher gelegenen Stelle der Schichte entnommen sind. Nicht anders auf der Alb. Der 1003 m hohe Plettenberg bei Balingen besteht auf seiner 2 km langen und 0,5 km breiten Hochfläche aus glattem Betakalk. Auf der Höhe ist eine saftige Schafweide, denn der Untergrund unter dem Rasen ist Letten und Kies. Erst mit 2 m trifft man geschlossenen Betafels, dazwischen liegt zerstücketes, zerfetztes Betagestein,

Digitized by Google

als ob von Menschenhand der Abraum von Steinbrucharbeiten hier hingeworfen worden wäre. Die Schichten sind zuoberst alle zertrümmert, die einzelnen Stücke gegen einander verschoben, sattelförmig gestaucht und schräg unter die Steine ein Letten eingepreßt. Kurz, wir sehen in dieser oberflächlichen Zerstörung den Effekt des lastenden Inlandeises, das sich durch Zerdrücken und Verschieben äußerte, wie auf dem Schwarzwald und der Alb, so auf hundert Höhen des Lias, des Keupers und Muschelkalks, wo sich Geschiebe und Kiese auf Höhen angesammelt haben, in deren Nähe kein höherer Punkt liegt, von dem aus man die Beifuhr des Materials auf irgend eine Weise sich vorstellen könnte.

Die Schuttmassen, welche die Gletscher mit sich führen, trennen wir in Grundmoränen und Schuttmoränen. Von Einem Firnmeer oder hochgelegenen Inlandeismassen, welche keine Spur von Gesteinsmassen auf sich tragen und die z. B. am Justedalbras in Norwegen 50 m mächtig sind, entspringen mehr als 20 Gletscher, d. h. in mehr als 20 Thäler ziehen sich Stränge der Eismassen und erstrecken sich auf 5—6 km Entfernung. Der Mehrzahl der Gletscher fehlen die Schuttmoränen ganz, sie schieben lediglich nur Grundmoränen. Der sich vorwärts bewegende Gletscher staut vor sich einen Wall auf, bestehend aus zusammengeschobener Rasendecke (wo der Gletscher eine solche trifft), untermengt mit Baumstämmen, Steinblöcken und allem, was dem Getscher begegnet. Das Material der Grundmoränen ist sammt und sonders der Thalsohle und dem Thalraud entnommen, welche das Bett des Gletscherstroms bilden. Sämmtliche Gletscher entnehmen ihr Eis dem großen Sammelreservoir des Inlandeises, das nur scheinbar stabil unter der dicken Firndecke seinen steten Abfluß hat. Denn das Eis ist kein vollkommen starrer Körper, es sucht vielmehr unter der Last der sich häufenden Firnschichten dem auf ihm lastenden Druck auszuweichen, was in der Richtung des geringsten Widerstands erfolgt. Unter dem mit jedem Niederschlag vermehrten Druck bewegt sich der untere, auf den Schichten aufliegende Theil des Inlandeises radiär nach allen Seiten hin und quillt zunächst als Eismauer hervor, bis es sich als Gletscher in die Thäler schiebt, in denen es abschmilzt. Das Material der Grundmoräne ist kein anderes als welches der Gletscher von den Gebirgsschichten abgeschunden und abgerieben hat. Die Grundmasse ist ein grauer, bei Wasserzutritt breiartiger Lehm, erfüllt von kleinsten Körnern und Splittern, oder größeren Geschieben, von welchen die größten fest zwischen Eis und Felsgrund eingeklemmt sind. Entführen dann Schmelzwasser aus dem zähen Lehm die feinen Thontheilchen, so erhält die Grundmoräne mehr einen sandigen Charakter, während bei weiterem Wasserzufluß eine Schlämmung und Umlagerung des Moränematerials bewirkt wird, aus dem sodann geschichtete Sande, Kiese und Schotter hervorgehen.

Anknüpfend an die Vorgänge der aktuellen Gletscher denken wir uns die Vorgänge der alten, von denen wir auf Grund der Aufnahme in die geognostischen Atlasblätter nur 2 nennen, die ihre Anfänge im Schwarzwald einerseits und der Alb andrerseits haben. Auf den Höhen zwischen Enz und Nagold weisen ausgedehnte Moorgründe auf ebenso ausgedehnte Inlandeisfelder hin, wie auf den Höhen zwischen Enz und Murg, die bereits oben besprochen sind. Die Firnfelder bei Salm-

Digitized by Google

bach, Langenbrand, Kapfenhardt u. s. w. sind durchschnittlich 600 m ü. d. M. gelegen, eine Höhe, von der aus nach N. und NO., dem natürlichen Gefälle des Terrains folgend, dem Moränenschub nachgegangen werden kann. Als solche erkennt man sie außer im Pfarrgarten und den Trinkhalle-Anlagen im Wildbad wieder an der Calmbacher Ecke, wo die großen Quarze der Porphyrgranite nächst der Bahnstation deutlich geglättet und geschrämmt unter der oberflächlichen Decke von Sand und Schutt blosgelegt wurden, bei Höfen, Neuenbürg, Brötzingen, Pforzheim, wo die abgescheuerten Sandsteinklötze an den Berghalden wie angeklebt sind. Noch auffälliger erscheint die Schwarzwaldmoräne im Gebiet des Muschelkalks östlich vom Hagenschieß der Enz entlang bis Bietigheim, von wo aus sie über das ganze Gäu und Lange Feld ausgebreitet sicher unter dem Lehm getroffen wird: Lehm und Sand sind das Abschrabungsprodukt des Inlandeises, das der Gletscher als Moräne mit sich geführt hat.

Die Grundmoräne des Enzthalgletschers ist von der allergrößten Wichtigkeit für die Anwohner, zumal die Bewohner der Städte am Neckar, geworden (Vaihingen, Bietigheim, Ludwigsburg, Markgröningen, Heilbronn) wegen der frischen Wasserquellen, welche die Moräne führt. Wo man zum Behuf der Wasserversorgung der genannten Städte den oberflächlichen Lehm durchstochen hatte, stieß man auf Schwarzwälder Sand mit Sandsteingeschieben, zugleich auf Knochen und Zähne von Mammuth, Nashorn, Wisent und andere glaziale Leitfossile. Da wo sich die Erdzunge zwischen Enz und Neckarthal vom Bietigheimer Bahnhof nach Großingersheim ausbreitet, mengt sich mit der Grundmoräne des Schwarzwalds die der Albgletscher, welche sich im Neckarthalgletscher vereinigt hatten. Diese vereinigte Grundmoräne legt sich namentlich in die Thalschlingen von Besigheim, Gemmrigheim, Kirchheim, Lauffen, Großgartach, Heilbronn, Neckarsulm, überall gekennzeichnet durch die Funde nordischer Thierreste oder durch Nagelfluhen der reinsten Art (Nordheim, Flein ꝛc.). In ihrem Lauf nach Norden nimmt die Grundmoräne das Material auf, welches von den Keuperbergen des Schurwalds, der Löwensteiner Berge und des Strombergs und Heuchelbergs der Hauptmoräne zugeschoben wurde, so daß, je weiter man sich von Schwarzwald und Alb entfernt, die Moränetrümmer um so bunter werden, namentlich treten die kieseligen Keupertrümmer in Menge heran.

Wenden wir uns vom Schwarzwald zur Alb, so finden wir dieses Flächengebirge noch geeigneter als Sammelort für die meteorischen Niederschläge, um von seinem Steilrand aus das unter dem Inlandeis vorquellende Eis in Gletscherströngen der Niederung zuzuführen. Auf der Hochfläche der Alb selbst sieht man nur in den seltensten Fällen wirkliche Juraschichten zu Tage gehen.

Digitized by Google

Die gerühmte Fruchtbarkeit der schwäbischen Alb, dieser unerschöpflichen Kornkammer Schwabens, beruht in der unter der tausendjährigen Eisdecke zubereiteten Löslichkeit der starren Schichten, die mechanisch gebrochen, ein Stück am andern gerieben und verschoben sind, wodurch eine Schuttmasse sich bereitete, welche alle Sorten Steine vom feinsten Mehl bis zu metergroßen Blöcken in sich schließt. Wohl ist das Skelett der Alb überall der weiße Jura, die Grundmasse, welche das Relief der Alb zu Stande bringt, aber die Decke des Juras sind ganz allgemein Jurabrocken, Scherben, Schutt, Kies, Sand, Lehm, Lüre u. s. w., Alles erzeugt unter der Last der Eismassen, welche wohl 100 m hoch und darüber auf den Schichten lag. Die natürlichen Unebenheiten der Schichten gaben Anlaß zu steten, ob auch minimalen Bewegungen des Eises auf dem Grund, welche eben so viele Verschiebungen und Verrutschungen des Bodens zur Folge hatten. Wie der heutige Untergrund der Ackerkrume auf der schwäbischen Alb eigentlich aussieht, zeigten zur Genüge die über 500 km langen Röhrengräben, die in den Jahren 1871/1881 für die Zwecke der Albwasserversorgung mehrere Meter tief gezogen wurden (Oberbaurath Dr. v. Ehmann, Die Versorgung der wasserarmen Alb mit fließendem Trink- und Nutzwasser, Stuttgart 1881). Nur auf den kürzesten Strecken sind die Gräben 2 m tief in Fels eingelassen, weitaus der größte Theil der Gräben hat ein loses, schüttiges Gebirge durchfahren. An vielen Orten hat man den Eindruck eines aufgefüllten Bodens, in welchem zugleich fremde, von benachbarten Lokalitäten verschleppte Gesteinsbrocken liegen, wie tertiäre Bohnerzkalke, Pisolithe, und namentlich jurassische Nagelfluhe, so daß man die Oberfläche der Alb wie aufgeackert und vom Eispflug bearbeitet nennen möchte. So war einst die Hochfläche der Alb das große Firnfeld, von dem die Gletscher ausgiengen, und verfolgt man mit Interesse die Wege, auf welchen der Gletscher in die Niederung rückte. Abgehobelte Felsköpfe, Massen von Grundmoräne und Bergkies, die weit und breit mit keinem Wasserweg in Verbindung stehen, bezeichnen den Lauf der Gletscher. Hervorragende Höhenpunkte der Ebene, wie der Palmbühl bei Schömberg, der Ringbühl bei Dotternhausen, Regenberg bei Engstlatt, sind isolirte, meist wohlgerundete Hügel aus Weißjurageschieben auf der Liasfläche aufsitzend. Die ebengenannten Punkte kann man die Reste der Grundmoräne des Eyachgletschers nennen, der über Owingen und Rangendingen nach Hemmendorf zieht, wo er den Eichberg gebildet hat. Mehr als 50 Stränge mag man zählen, welche vom Nordrand her Grundmoräne der Niederung zuschoben. So erkennt man noch einen Starzelgletscher, Steinlachgletscher, die sich auf der Liasfläche verengend über Mössingen, Ofterdingen, über den Bühlerwald und Eckhof gegen Kilchberg zogen, um dort im Neckarthalgletscher aufzugehen. Ebenso entsandten die Gletscher der Echaz und Erms ihre Stränge, um die Liasflächen am Fuß der Alb weithin zu bedecken. Je tiefer die Thäler in die Alb eingenagt sind, um so massenhafter ist der Schutt, welchen die Gletscher schieben, z. B. der Lautergletscher aus dem Lenninger Thal vom Firnfeld der Schopflocher Torfgrube ausgehend. Gerade auf diesen Gletscherstrang weist man mit Vorliebe hin, weil an ihm die Verschiedenheit des alten Kiesstroms vom heutigen Wasserweg in die Augen springt. Man sieht zugleich, daß eine vielfach tiefer als heutzutag gehende Erosion die Thäler ausgefurcht hatte, welche später erst der Gletscher wieder mit seinem Material ausfüllte. Ein besonderes Interesse gewährt auch der Albgletscher, der ins Kocherthal herabgieng und ein Moräneprodukt lieferte, das vielleicht das merkwürdigste in ganz Schwaben ist: die Goldshöfer Sande, ein Mischmasch von Keupersand, Braunjura-Detritus und den Feuersteinen des Weißen, wobei sich die Albmoräne mit den von den Limburger und Ellwanger Gletschern hergeschobenen Grundmoränen vereinigte.

Digitized by Google

Zu nennen sind noch die Feuersteinmassen, die sowohl auf den Höhen der Berge zwischen Roth und Kocher (Frankenberg, Hohnhardsweiler, Ebersberg) als auf dem Kiesberg zwischen Kocher und Eisbach lagern. Dieselben Feuersteinmassen liegen als kieselreiche Grundmoräne bei Oedendorf und Westheim im Kocherthal. Man darf daher die Feuersteinschübe mit Hornstein, Karneolen, Fettquarzen der verschiedensten Farben, die an der Jagst, Kocher und Tauber liegen, als sichere Leitsteine für die Grundmoränen der Keupergletscher ansehen, wie Buntsandsteingerölle als Leitsteine für den Schwarzwaldgletscher.

Ein Blick auf den Südabhang der Alb lehrt uns, daß von der Alb nach Süden nie ein Schub von Eis und Grundmoräne sich hinzog. Augenscheinlich standen die oberschwäbischen Gletscherstränge mit dem Hinterland der Alpen dem Inlandeis der Alb so nahe, daß ein Gletscherschub nach Süden unmöglich war, dagegen wird dieser Theil des Landes um so interessanter durch die Beschreibung des tertiären und des vulkanischen Materials an der Grundmoräne der oberschwäbischen Gletscher, die bis zum Südfuß der Alb angerückt waren. Der oberschwäbische Rheinthalgletscher, eine Masse tertiären Materials vor sich her schiebend, rückte in das vulkanische Hegau ein, wo er sich noch weiter mit basaltischen und phonolithischen Steinen belud, die man immer wieder erkennt, wo sie auch hingetragen werden. Eben am Südrand der Alb, theilweise noch auf den Höhen (Seißen, Wippingen, Asch) begegnet man tertiären Quarzitgeschieben der Adelegg und Kugel, gleich wie Basaltblöcke vom Stoffel und Phonolith vom Hohentwiel beim Bau der Eisenbahn auf dem Grund des Ehinger Bahnhofs ausgehoben wurden. Damit ist die rückläufige Bewegung des Rheinthalgletschers bewiesen, dem der Albgletscher als unübersteigbares Hindernis im Wege stund.

In Oberschwaben fällt das Erkennen der Grundmoräne nicht schwer. In den meisten Fällen ist der alpine Kleinschutt mit Tertiärsand gemischt, ja selbst ganz und gar aus tertiärem Material bestehend, daß man oft im Zweifel ist, ob man nicht ursprüngliches Tertiärgebirge vor sich habe. Die vielen Gruben für Ziegeleien und Thonwaarenfabriken gewähren in dieser Hinsicht erwünschten Einblick. Die Thon- und Sandgruben bei Ravensburg, Saulgau, Biberach, Leutkirch enthalten Lager mit so gleichmäßig reinem Letten, daß man miocene Thone vermuthet. Auf einmal aber entdeckt man mitten im Letten ein alpines, geritztes Kalkgeschiebe und ist jetzt sicher, Grundmoräne vor sich zu haben. Möglicherweise entstammt der Letten freilich einem naheliegenden Tertiärgebirge, dem die Masse vom Gletscher entnommen wurde. Der Ausgangspunkt der Grundmoräne ist das Gebiet des Rheins, der Sitter und Thur, und zwar zum größern Theil die Nagelfluhberge der Nordostschweiz von der Schäniser Kette und dem hohen Speer an bis zum Uetliberg bei Zürich. Ueber diese Berge schoben die Eismassen aus den Hochalpen heraus und nahmen einen Theil des Materials mit, um es in Grundmoräne zu verwandeln und aus dem Tertiär Glaziales zu bereiten.

Das Material, welches der Rheinthalgletscher schob und welches ebenso in der Grundmoräne steckt wie in der jüngeren Schuttmoräne, bestimmt sich in einzelnen Fällen recht genau, so daß man erkennt: 1. Juliergranit,

Digitized by Google

2. Ponteljasgranit, 3. Milchquarz vom Tödi, 4. Glimmer mit Andaluit, wohl vom Scaletta, 5. Glimmer mit Granaten vom Schwarzhorn, 6. farbigen Hornstein und schwarzen Feuerstein aus den Dolomiten, 7. Hornblendegesteine (Schiefer und Fels) vom Landquart, 8. Diorit und 9. Aphanit von Oberhalbsteinthal, 10. Eklogit mit rothen Granaten aus dem Prättigau, 11. Gabbro von Marmels, 12. Saussurit, 13. Cyanit, 14. Epidot in quarzreichen Glimmerschiefern, 15. Verrucano, entstammt der Dyas, 16. Dolomite und Hornsteine der Trias, 17. rothe und schwarze Marmore des Jura, 18. Nummulitenfels, sehr verbreitet, 19. Flysch, 20. Molassen.

Das Moränenmaterial der alten Grundmoräne trifft man stets mehr oder minder ausgelaugt und vermodert. Am überzeugendsten sind die schwarzblauen eocenen Sandkalke: von Haus aus splitterhart, daß die abgeschlagenen Stücke sausend durch die Luft fliegen, verwandelt sich die Außenseite in einen braunen Mulm, daß man eher an alles Andere denkt, als an blauen Kalk. Ein Hieb auf den metergroßen Block, macht nur die moderige Kruste zerstäuben, die mit der Schaufel weggenommen werden kann. Im Innern des Blockes aber sieht man mit Staunen einen etwa kopfgroßen blauen Kern, den untrüglichen Beweis, daß vor Zeiten ein Kalkblock hieher transportirt wurde.

Auf und über der vermoderten Moräne liegt dann erst wieder eine frische, schüttige Moräne, die junge auf dem Rücken des Eises hergetragene, die beim Abschmelzen desselben einfach liegen blieb, wie sie vorher auf dem Gletscher lag. Diese Schuttmoräne, im Gegensatz zur geschobenen Grundmoräne, liegt nie anders als in kleineren Schutthügeln und hat wesentlich die Landschaft geschaffen, die man unter einer *Moränelandschaft* begreift.

Die Grundmoräne schafft ebenes Feld, große Lehmflächen, fruchtbares Ackerfeld, die Schuttmoräne dagegen hat die Landschaft der tausend Hügel bereitet, die wie Maulwurfshaufen neben einander liegen, zwischen den Hügeln aber liegen die Moore und gestauten Wasser, an welche grüne Wiesenmatten und Waldschöpfe sich anlehnen. Bezeichnend für die Schuttmoräne ist das fast gänzliche Fehlen des Humus, sie ist steril im höchsten Grad, so daß der Ackerbau so gut wie verschwindet, und Graskultur, Weide und Viehwirthschaft bezeichnend werden. Eben damit ist man im eigentlichen Allgäu angelangt, durch das man bei Wolfegg (Allgäuer Thor) eintritt.

Die großen, über 10 km haltenden erratischen Klötze verschwinden leider immer mehr, sie sind im Lauf der Zeit der Kultur zum Opfer gefallen und den menschlichen Bauten, trotzdem sind im Allgäu noch 17 Blöcke übrig, die vielfach ihre eigene Namen führen: wie Lauraſtein, Drackenstein, Hexenstein, Unser Herrgott in der Ruh u. a.

Das volle Interesse an der Schuttmoräne erwacht nun aber vollends dadurch, daß mit derselben der *Mensch* mit seinen Spuren *auf den Schauplatz des Lebens tritt*. Unvermittelt, ohne Uebergang ist er mit einemmale da wo der Gletscher abgeschmolzen ist und der Schutt liegt. In der Grundmoräne fehlen noch die Spuren, denn die Möglichkeit

Digitized by Google

menschlicher Existenz fällt überhaupt erst in die Zeit des Abschmelzens der Eismassen und des Freiwerdens von urbarem Land. Die Menschenspuren selbst sind weniger die Reste des menschlichen Skeletts, obgleich auch diese nicht fehlen, als vielmehr Gegenstände, die ohne die Thätigkeit der menschlichen Hand nicht denkbar sind: abgeschlagene Feuersteinscherben, zugespitzte Feuersteinsplitter, gesägte und geschärfte Rengeweihe, angebohrte Zähne und Knochen, gespitzte Geweihenden, beinerne Pfriemen, Nadeln, Angeln und sonstige Utensilien des täglichen Gebrauchs. Die ältesten Einwohner Schwabens haben in den Höhlen der Alb ihre Spuren hinterlassen, wo sie auf der abgetrockneten Grundmoräne vorzugsweise von der Beute der Jagd lebten und vergesellschaftet mit den Resten der arktischen Fauna wie Bär, Mammuth, Wisent und Ren gefunden werden. (Württ. Jahresh. 1872. 74. 81.)

2. Die pluvialen Gebilde.

Was das Eis begonnen, vollendete der Regen, die Umwandlung der starren Erdrinde in lösliche Böden, deren Gewässer das Leben der Thiere und Menschen vermitteln.

Dieser Wandlungsprozeß vollzog sich seit dem Abschmelzen des Inlandeises und der Gletscher und vollzieht sich seither alljährlich beim Wechsel der Jahreszeiten. Nach Beobachtungen, die sowohl in Schwaben, als anderwärts gemacht worden sind, sollen in natürlicher Entwicklung aufeinander gefolgt sein: 1. Eine Tundrenflora, welche arktischen Thieren zum Aufenthalt diente; das Renthier und Lemming, Eisfuchs und Brandfuchs neben dem Fjälfraß trieben hier ihr Wesen; 2. folgte eine Steppenfauna mit Springmaus, Wiesel und Hermelin, eine Fauna, welche in dem norddeutschen Flachland deutlicher erkannt wird, als in Schwaben, aber doch auch im Süden der Donau bei Biberach und Laupheim in einzelnen Spuren aufgefunden wird (Dr. Probst, W. nat. Jahresh. 1881, S. 116); 3. die Waldfauna entwickelte sich in den Niederungen der Flußthäler (Neckarthal, Kocherthal, Ries), wo Mammuth, Nashorn, Riesenhirsch und Wisent gediehen und mit ihren gewaltigen Fleischmassen dem Raubzeug der Bären, Hyänen und Löwen zur Beute dienten. Darauf folgte 4. die Waldfauna mit dem Elch, Edelhirsch, Fuchs, so etwa, wie sie vor dem eigentlichen Beginn der modernen Kultur auch in Schwaben bestund. Solches geschah ohne das Dazuthun des Menschen lediglich nur unter der Herrschaft der atmosphärischen Niederschläge, unter dem tausendfachen Wechsel von Sommer und Winter, wobei höchstens etwa dem Winter eine längere Dauer und eine intensivere Wirkung zugeschrieben werden kann. Aber lange vor den Zeiten der Römer schon fand ein Bau des Bodens statt, der den vorhandenen Hochäckern nach zu urtheilen in Germanien ebenso alt war, als weit verbreitet. Nur der neben einer ausgedehnten Weidewirthschaft allgemein betriebene Ackerbau macht es begreiflich, wie die germanischen Völker im Stande waren, Jahrhunderte hindurch Krieg zu führen mit der römischen Weltmacht und endlich siegreich den Kampf zu Ende zu führen.

Es darf als ganz sicher angenommen werden, daß die Römer zur Zeit ihrer Einfälle in Deutschland eine ganz allgemein verbreitete Boden-

Digitized by Google

kultur trafen. Eine Bestätigung dieser Annahme mag auch in dem Umstand liegen, daß die vielen Tausend altgermanische Grabhügel fast ausnahmslos auf den heute noch besten Ackerfeldern oder in üppigen Waldbeständen aufgeführt sind. Mit kurzer Unterbrechung, etwa zur Alemannenzeit, während welcher alle Werke des Friedens darniederlagen, gieng von der Pfahlbauzeit an bis auf unsere Tage der jährliche Umbruch des Ackers und der stetige Einfluß von Regen und Sonnenschein auf die freigelegte Scholle vor sich.

Unter Mithilfe der menschlichen Hand, welche die Hacke und die Pflugschar führte, lösten die atmosphärischen Niederschläge Jahr aus Jahr ein die Unterlage der Schichten und des glazialen Schuttes und erzeugten was man die Böden nennt. In erster Linie unter allen Böden steht der Lehm oben an. Er vor andern verdient den Namen des Brotflözes, dessen Abbau die nothwendigste und wichtigste Arbeit des Menschen in seinem Kampf ums Dasein ist; beim Lehm allein, darf man sagen, lohnt sich auch die Mühe und Arbeit, welche der Mensch auf den Bau des Ackers verwendet. In Wirklichkeit ist der Lehm das letzte feinst zerriebene Produkt der Schichten, das weder mechanisch noch chemisch irgend weitere Veränderungen erleiden mag. Er kann wohl im Zustand der Dürre zerstäuben oder befeuchtet verschlammen, er kann als Staub durch die Luft vertragen anderswo niederfallen, oder vom Regen in die Niederungen entführt werden, aber wohin er auch gelangt, es wird nichts Anderes aus ihm und bleibt er nach wie vor Lehm. Aus welchen Schichten der Lehm seinen Ursprung genommen, kann in den allermeisten Fällen nicht mehr nachgewiesen werden, indem jede ursprüngliche Struktur, Farbe und Beschaffenheit des Gesteins vollständig verschwunden ist. Kieselerde, Thonerde, Eisenoxyd und Spuren von Kalk, Bittererde, Kali und Natron sind die Bestandtheile, aber in außerordentlich wechselnden Verhältnissen. Schalen von Landschnecken theilen dem Lehm häufig kohlensauren Kalk mit, der aber in dem kultivirten Boden leicht wieder ausgewaschen wird und verschwindet. Die Mächtigkeit des Lehmgrundes wechselt bis zu 30 m und mehr je nach der Unebenheit der Unterlage.

Der Lehm liegt auf allen Formationen, mögen sie heißen wie sie wollen, weshalb man lange Zeit geneigt war, dessen Existenz einer großen Katastrophe der „Sintflut“ zuzuschreiben und mit dem Ausdruck des Diluviums zu bezeichnen, der heute noch vielen Karten und Büchern nicht gerade zur Zierde dient. Nach der Losreibung des Lehms von den Schichten durch glaziale Vorgänge gieng Verwitterung und Lösung ihren ruhigen Weg vor sich und ist der Lehm als das letzte Produkt der Verwitterung als unlöslicher, unverändert bleibender letzter Schichtenrest anzusehen. Wegen seiner mechanisch feinsten Vertheilung läßt sich der Lehm am besten bauen und läßt die Wurzel auf leichteste Weise eindringen, um die mit der Feuchtigkeit feinst vertheilte Nahrung der Pflanze zuzuführen.

Digitized by Google

An den Lehm knüpft sich vor allem der Kornbau und der Obstbau, der 50,9 % der schwäbischen Bevölkerung beschäftigt. Nicht minder wichtig ist die industrielle Behandlung des Lehms zur Fabrikation von Ziegeln und Backsteinen. Verschiedene Arten von Lehm zu unterscheiden und zu rubriziren hat keinen Werth. Der Praktiker bezeichnet seinen Lehm gewöhnlich mit irgend einem Eigenschaftswort, wie sandig, thonig, kiesig, schleißig, hitzig, kalt, feucht, naß, heißgrätig u. s. w. Rasch aber wechseln solche Verhältnisse, oft schon von Acker zu Acker, und wechseln die Lehme hundertfältig ihre prozentale Zusammensetzung.

Nächst dem Lehm stehen die gemischten Böden, d. h. solche Böden, welche ihren Schichtenursprung noch an sich tragen, indem die Verwitterung sich noch in einem Stadium befindet, daß sich die Sande, Thone, Mergel, Schiefer, Gypse u. s. w. noch erkennen lassen, welche die Schichte früher gebildet hatten. Die zahllosen Schattirungen der Verwitterungsprodukte, ihre Mengung und Mischung auch nur zu nennen und aufzuzählen, geschweige denn zu beschreiben, ist eine Sache der Unmöglichkeit, hat jeden Falls keinerlei wissenschaftlichen Werth.

Hauptsächlich ist es der Thon in seiner Mengung mit Sand, welcher für die Beschaffenheit des Bodens maßgebend wird: je mehr Thon verwittert ist, desto fetter und schwerer ist der Boden und heißt ein Leimenboden oder Lettenboden oder zäher Boden. Sein Gegentheil ist der Sandboden, der in seinem Extrem ein leichter, magerer, dürftiger Boden ist. Zwischen beiden Extremen liegt eine Reihe von Uebergängen, die aber oft auf Ackerlänge wechseln und sich nur in den allgemeinsten Umrissen nach der geologischen Landschaft, in der sie sich befinden, zeichnen lassen. Im Gebiet des Schwarzwalds haben die beigeschobenen Verwitterungen der Silikate aus den alten Formationen eine Krume erzeugt, in der Quarz und Glimmer unverändert, der Feldspat aber in Thon umgewandelt ist. Das Roth des Eisenoxyds gibt dem Terrain eine tief kirschrothe Färbung. Von Kalk enthält die Krume kaum eine Spur. Nirgends im Lande ist eine schärfere Grenze in Betreff der Böden, als zwischen den rothen Schwarzwaldböden und den schmutzigen Dolomit- und Thonböden, die mit dem unteren Muschelkalk anheben. Wiesen- und Waldwirthschaft hat plötzlich ein Ende, die Zahl und Bevölkerung der Ortschaften wächst, denn der Ackerbau hat jetzt seinen Boden gefunden. Aus den Verwitterungen der Mergel und Thone bildet sich ein fetter schwerer Boden, wo aber Kalke den Untergrund bilden, eine steinige humusreiche Krume. Aufs mannigfaltigste mischen sich an den Gehängen die Böden, die aus dem Schichtenwechsel abwittern, die sonnig gelegenen Steinhalden hat der Weinstock ergriffen, während in der Ebene der Lehm Platz greift und mit ihm unübersehbares Kornfeld.

Innerhalb der Lettenkohle ist, wo die Mergelschichten zur Verwitterung kommen, ebenso fruchtbares Land, als die Verwitterungen der Sande und Dolomite an sich steril und unfruchtbar sind. Letztere bilden dann die gefürchteten „weißen Böden" des schwäbischen Nordlands, welche das Wasser schwer durchlassen und selbst auf drainirten Aeckern den Boden kalt lassen. Glücklicherweise bilden diese kalten weißen Böden nur Striche und gestalten sich wieder günstig, sobald sich die Mergel mit den Sanden

Digitized by Google

mengen. Am verschiedenartigsten mischen sich die Böden an der zweiten großen Landestreppe im Keuper. Es liegt in der Natur dieses Terrains, daß der Regen jederzeit das Beste des Bodens von den Hügeln abwäscht und der Niederung zuführt. Der Boden der Keuperberge ist daher vielfach mager und steril, auf den Treppabsätzen herrscht Wald, im Thal aber bildet sich eine glückliche Bodenmengung. Die Gypsmergel bilden dunkle kräftige Thonböden; tritt Gyps dazu wie in den meisten Weinbergorten, so wird der Boden locker, humusreich und schwarz. Die Region des Schilfsandes liefert bald vortreffliche Thonböden, bald auch magere Felder, wenn der Sand den Thon überwiegt. Am unfruchtbarsten bleibt das Verwitterungsprodukt des Stubensandsteins, weshalb auch die Bewohner solcher Gegenden zu den ärmsten des Landes zählen (Neufürstenhütte, Spiegelberg, Jux, Sternenfels). Im Gebiet des Jura schaffen die verwitternden Mergel schwere, thonige, wasserhaltende Böden, die unter dem Ausdrucke „Leimenböden" (nicht zu verwechseln mit Lehmböden) bekannt sind. In der Nähe der feineren Sandsteine bilden sich theilweise schon fruchtbare Mischungen, in welchen Kraut und Steinobst (Kirschen) am besten gerathen. Auf den glatten Kalken des weißen Jura entsteht ein schwarzer humusreicher Boden mit zahllosen gebleichten Steinbrocken.

Die dritte Gruppe von Böden bilden die Schichten selbst in einem Zustand der Aufgeschlossenheit durch den Regen und die Pflanzenwurzeln. Der praktische Landwirth kennt sehr bald die nutzbaren Mergel und Thone, in welchen er gewisse Pflanzen bauen, oder mit welchen er ausgemergelten Böden frischen Stoff zuzuführen im Stande ist. Am häufigsten trifft man die Benützung der Schichten als direkten Untergrund beim Bau in den Wein- und Hopfengegenden. Diese beiden Gewächse gedeihen im Lehm nimmermehr, welcher die der Wärme bedürftigen Wurzeln der Rebe und der Hopfenranke vielzusehr abschließt. Beide gedeihen am besten unmittelbar in den alten Schichten, in welche sie bald ihre tief reichenden Wurzeln entsenden. Ihre Kultur hat die sonnigen Gehänge der Thäler (Neckar, Rems, Enz, Kocher, Jagst und Tauber) ausersehen, wo steiniger Untergrund den Sonnenstrahlen Einlaß gestattet, während die Zwischenmergel zwischen den Kalkbänken für die nöthige Feuchtigkeit sorgen. Die schieferigen Mergel aber aus der Gruppe der Lettenkohle, des Keupers und des Lias werden mit Emsigkeit ausgegraben, um damit fußhoch den Weinberg zu „beschütten". Der Verschlämmung und Verschleißung des Bodens soll durch die frische Zufuhr noch unverwitterten Gesteins vorgebeugt werden, desgleichen der Absperrung der Luft und des Wassers von der Wurzel der Rebe.

Digitized by Google

Verzeichnis der württembergischen Fossile.

Die Belegstücke zu dem möglichst vollständigen Verzeichnis finden sich in dem Königlichen Naturalienkabinet zu Stuttgart, Neckarstraße Nr. 6, und der mineralogischen und geognostischen Sammlung der Universität Tübingen. Während die Tübinger Sammlung erst im 19. Jahrhundert, in der Hauptsache erst durch Quenstedt seit 1837, angelegt wurde, datiren die Stuttgarter Naturaliensammlungen theilweise schon aus dem 17. Jahrhundert; ursprünglich herzogliches Kunst- und Alterthumskabinet und Fideikommiß der fürstlichen Familie, wurden sie 1775 der hohen Karlsschule einverleibt und in der sogen. Akademie aufgestellt. 1791 entstund das erste Inventarium des regnum minerale mit 7101 Nummern. Mit dem Regierungsantritt König Friedrich's kamen die Sammlungen in die katholische Kirche des alten Schlosses und 1827 in den Neubau an der Neckarstraße. Seit dem Jahr 1852 vereinigten sich in der mineralogisch-geognostischen Abtheilung sämmtliche bedeutendere Privatsammlungen des Landes (von Oberamtsarzt Dr. Hartmann in Göppingen, Oberbaurath Bühler, Stadtrath A. Reiniger, Oberkriegsrath Dr. Kapff, Bergrath v. Alberti, Oberbaurath Binder, Graf v. Mandelslohe, Inspektor Schuler, Freifrau v. Hügel, Dekan Fraas, Prof. Fraas); schließlich wurde die vaterländische Sammlung abgetrennt und in dem Parterresaal des 1865 vollendeten Flügelanbaues aufgestellt, wo sie täglich dem Publikum geöffnet ist. Die Aufstellung geschah nach dem geologischen Alter der Fundstücke. Hienach beginnt die Sammlung mit den ältesten Gebilden des Gneis und Granit und schließt mit den prähistorischen Menschenresten der ältesten Steinzeit.

Die organischen Reste der Trias.

(B = Buntsandstein, M = Muschelkalk, K = Keuper. Statt des griechischen Alphabets α—ζ sind die Ziffern 1—6 gesetzt.)

Microlestes antiquus Pl. K6.

Capitosaurus robustus HvM. K2.; diagnosticus HvM. K2.; cyclotis Q. K2. Trematosaurus Fürstenbergianus HvM. B. Trematosaurus Albertii Pl. K6. Labyrinthodon Jaegeri Ow. M6. Teratosaurus suevicus HvM. K4. Ichthyosaurus atavus Q. M1. Belodon Plieningeri HvM. K4.; Kapffii HvM. K4. Placodus gigas Ag. M4.6.; Andriani Ag. M4.6. Simosaurus Gaillardoti HvM. M4.; Mougeotii HvM. M6.; pusillus Fr. M6. Nothosaurus Andriani HvM. M4.; Gaillardoti Ag. M6.; mirabilis Mst. M1.4.6. K1.

Sargodon tomicus Pl. K6. Colobodus varius Gbl. M4.6. K1.6. Saurichthys apicalis Ag. M6. K6.; tenuirostris Mst. M4.; Mougeotii Ag. K1.; acuminatus Ag. M6 K1. 6.; semicostatus Mst. K1.; longidens Ag. K6. Semionotus letticus Fr. M7.; Bergeri Ag. K3.; serratus Fr. K3. Lepidotus Giebeli Alb. M4. K1.6. Gyrolepis tenuistriatus Ag. (Amplypterus decipiens Gb.) M4. K1. K6. — Palaeobates angustissimus HvM. M4. 6. K1. Nemacanthus granulosus Mst. K1. Ceratodus Kaupii Ag. M4.7.; heteromorphus Ag. M4. 7.; serratus Ag. M7.; concinnus Pl. K1; cloacinus Q. K6. Acrodus Gaillardoti Alb. M4. 6.; lateralis Ag. M4. K1.; minimus Pl. K6. — Psammodus angustissimus Alb. M4.

Ceratites Buchii Alb. M1.; semipartitus v.B. M4; enodis Q. M4; nodosus Haan. M4; densinodus Pr. M4; fastigatus Eck; parcas v.B. M4

Digitized by Google

Nautilus bidorsatus Schl. M1. 4.; nodosus Q. M4. Rhynecholithes Gaillardoti d'Orb. M4.; avirostris Schl. M4.; hirundo Br. M4.

Turbonilla (Chemnitzia) scalata Schl. M1. 4; obsoleta Schl. M1. 4; conica Dkr. M1. 6; dubia Br. M4. 6.; oblita Schl. M.4.; Hehlii Zt. M4; Strombecki Dkr. M4.; detrita Gf. M6.; Gansingensis Alb. K3.; Giebelii Dk. M1.; ornata Alb. M6. Naticella striatocostata Mst. M4. Natica gregaria Schl. M1—6.; Gaillardoti Vlz. M1.; pulla Gf. M1. 4. 6.; neritaeformis Alb. M6.; Cassiana Klpst. M6.; alpina Mer. K3. Pleurotomaria extraeta Brg. M1.; Albertiana Klpst. M4.; Canstattiensis Alb. M4.; Hausmanni Gf. M1.; Leysseri Gbl. M6.; sulcata Alb. M6. Dentalium laeve Schl. M1.

Lithodomus priscus Gb. M1. 4. Anatina praecursor Q. K6; Süssii Opp. K6. Panopaea agnota Alb. M4. 6.; graeilis Alb. M4. 6.; ventricosa Schl. M4.; Albertii Vlz. M1.; Althausii Alb. M1.; impressa Alb. M1; extensa Alb. M1.; nuda Alb. M6. Tancredia triasina Schaur. M4. K6. Storthodon Liscaviensis Gb. M4. Venus nuda Gf. M4. Lucina orbicularis Schl. M1.; Credneri Gb. M7.; Romani Alb. M7.; Schmidii Gein. M4. 6. k1; donacina Schl. M4; exigua Berg. M1. 6. Cardium cloacinum Q. K6. Thracia mactroides Schl. M1.; impressa Alb. M1; lettica Q. M6.; dubia Alb. K3; ventricosa Schl. M4.; Münsteri Alb. M6. Anoplophora Fassaensis Wissm. M1.; musculoides Schl. M1. Pleurophorus Canstattiensis Alb. M6.; ellipticus Schaur M1.; Goldfussii Schl. M6.; depressus Alb. M7.; gastrochaena Dkr. M. 6. K1.; Thielaui Strb. M.a. Cardita multiradiata Emmr. K6.; Antoni Gb. M1. Cypricardia Escheri Seeb. M4. Trigonodus Sandb. Alb. M7. Astarte triasina Dkr. M1.; Willebadensis Dkr. M1.; subaequilatera Dkr. M1. 4. Mactra trigona Gf. M4. Corbula gregaria Schl. M1. (Anodonta); Keuperina Q. K1.; elongata Alb. K3.; nuculiformis Zkr. M6. Myophoria vulgaris Schl. M1.; orbicularis Gf. M1.; cardissoides Schl. M1.; rotunda Alb. M4. 6.; Beyrichii Stb. M6.; laevigata Alb. M1. 4. 6.; elongata Wissm. M1. 4.; pes anseris Schl. M4.; curvirostris Gf. M4.; cornuta Alb. M4.; ovata Gf. M4.; alata Alb. M4.; Goldfussii Alb. M4. 7.; pellata Alb. M7.; elegans Dk. K6.; vestita Alb. K3.; Watheleyae v. B. M6.; Ewaldi Born. M6. Cardiola dubia M4. Nucula speciosa Mst. M6.; Goldfussii Alb. M1—6.; excavata Mst. ibid.; subcuneata d'Orb. M1. 4.; elliptica Gf. M1. K1.; strigillata Gf. M1. 4.; sulcellata Klpst. M6. Area minutissima d'Orb. M1.; formosissima d'Orb. M6.; triasina Röm.; impressa Mst.; Beyrichi Strb.; socialis Gbl. M1—6; nuculiformis Gntz. M6. Mytilus eduliformis Schl. M1. 4. 6. K1. 3.; gibbus Alb. M4. 6.; minutus Gf. K6; similis Mst.; dimidiata Mst. M6. Avicula pulchella Alb. M4.; crispata Gf. M4.; Gansingensis K3.; contorta Portl. K6. Gervillia socialis Schl. M1—6.; subglobosa Crd. M1. 6.; mytiloides Schl. M1.; costata Schl. M1. 4. 6.; subcostata Gf. M6. K1.; obliqua Alb. M6.; praecursor Q. K6.; substriata Crd. M6. K1.; lineata Gf. M4. 6. Perna vetusta Gf. M4. Lima lineata Dsh. M1.; radiata Gf. M1 4. Hinnites comtus Gb. M4. Pecten Albertii Gf. M1. 4. 6.; Valoniensis Defr. K6.; discites Schl. M1. 4.; laevigatus Schl. M1. 4. 6.; Schmiedeli Gbl. M4.; Liscoviensis Gbl. M4. Placunopsis plana Gbl. M1. 4.; obliqua Gbl. M4.; gracilis Gbl. M4. 6. Leproconcha paradoxa Gb. M4. Anomia tenuis Dkr. M4; Andraei Gbl. M1. 4.; Beryx Gbl. ibid. Ostrea spondyloides Schl.; difformis Gf.; multieostata Mst.; deeemcostata Mst.; scabiosa Gbl. M1—4; Liscaviensis Gbl. M6.; subnomia Mst. M6.; Schübleri Alb. M1. 4. 6.; reniformis ibid. Terebratula

Digitized by Google

vulgaris Schl. M1.4.; angusta Schl. ibid.; trigonella Schl. M4.; Eckii Frtz. Spiriferina hirsuta Alb. M1.; fragilis v. B. M1.4. Discina discoides Q. M1.4.; silesiaca Dkr. M1.; Lingula tenuissima Bronn. M1.4.

Pemphix Sueurii HvM. M4.; Albertii HvM. M4. M1.; Meyeri Alb. M4.; Litogaster obtusa HvM. M4. Halicyne laxa HvM. M6.; agnota HvM. M7. Bairdia Pirus Seeb. M4. Estheria minuta Gf. M6. K1. Cyclas keuperina Q. K1.

Serpula valvata Gf. M1.4.: serpentina Schm. M1.4.6.; pygmaea Mstr. M6.

Cidarites grandaevus Gf. M1.4.6.; subnodosus HvM. M4. Aspidura Ludeni Hgn. M4.; scutellata Q. M4.6. Asterias Weissmanni Mst. M4.; cilicia Q. M4. Pentacrinus dubius Gf. M1. Encrinus liliiformis Schl. M.4. Entrochus dubius HvM. M1.

Cyathophora Fürstenbergensis Eck. M4. Latimaeandra Hopfgärtneri Eck. M4. Rhizocorallium Jenense. Zk M4.

Araucaria Wissmanni Kr. M4. Palaeoxyris Münsteri Stb. K6. Peuce keuperina Stb. K4. Pterozamites Schmideli Schk. K7.; Jaegeri ABr. K2.; longifolius A.Br. K2. Cycadites Rumpfii Br. M.7. Widdringtonites Stuttgartiensis Fr. K4. Voltzia heterophylla A.Brg. M1.4.6. Trigonocarpum Schulzianum Fiedl. Dyas. Equisetites arenaceus Brg. K2.4; columnaris Mst. K2.; Meriani Heer K4.; Bronnii Stb. M6.; posterus Deffn. K6. Pterophyllum Jaegeri Brgn. K2.; brevipenne Kr. K2.; Münsteri Prsl. M6. Cheiropteris digitata Kr. (Kurria Schp.) M7. K2. Taeniopteris marantacea Schp. M6. Pecopteris Stuttgartiensis Brgn. K2. Cyclopteris gigantea Göpp, M6. Clathropteris reticulata Kr. K1. Neuropteris cyathophylla Kr. M6.; grandifolia Schp. M6.; remota Prsl. M6. K2.; intermedia Schp. M6. Sphenopteris Schoenleiniana Prsl. M6. Anomopteris Mougeotii A. Brgn. B.S. Sphaerococcites Muensterianus Prsl. M6.

Die organischen Reste des schwarzen Jura oder Lias.

(1—6 = α—ζ.)

Pterodactylus Banthenensis Theod. 5.; liasicus Fr. 1. Teleosaurus Bollensis Cuv. 5.; minimus Q. 5. Plesiosaurus suevicus Q. 5. Ichthyosaurus longirostris Jaeg. 5., biscissus Q. 5.; triscissus Q. 5.; quadriscissus Q. 5.; multiscissus Q. 5.; trigonodon Theod. 5.; communis Conyb. 1.; amalthei Fr. 4.

Lepidotus Elvensis Blv. 5. Dapedius coelatus Q. 5.; punctatus Ag. 5.; pholidotus Ag. 5.: ovalis Ag. 5. Pleurolepis semicinctus Br. 5. Ptycholepis Bollensis Ag. 5. Pholidophorus germanicus Q. 5.; limbatus Ag. 5.; Bechei Ag. 5. Semionotus leptocephalus Ag. 5. Belonostomus acutus Ag. 5. Pachycormus curtus Ag. 5.; macropterus Ag. 5.; Bollensis Q. 5. Leptolepis Bronnii Ag. 5.; Pachylepis gigas Q. 5. Lycodus gigas Q. 5. Hybodus crassus Ag. 5. Bdellodus Bollensis Q. 5.

Loliginites Bollensis Z. 5.6. Belotheutis Schübleri Z. 5.6.; subcostatus Mst. 5.6. Geotheutis lata Mst. 5.6. Belopeltis simplex Vlz. 5.6.; sagittata Vlz. 5.6.; coriacea Q. 5.6. Rhyncholithes arietis Q. 1. Onychites barbata Fr. 1.; numismalis Q. 3.; amalthei Q. 4.; conocauda Q. 5.; uncus Q. 5.6.; runcinatus Q. 5.6. Belemnites brevis pri-

Digitized by Google

mus Q. 1.2.; brevis secundus Q. 3.4.; paxillosus Vlz. 4—6.; numismalis Q. 3.; paxillosus amalthei Q. 4.; rugulatus Q. 3.; clavatus Blv. 3.4.; compressus St. 4.; ventroplanus Z. 4.; breviformis Z. 4.; pinguis elongatus Q. 4.; parvus Hartm. 4—6.; acuarius amalthei Q. 4.; acuarius gracilis Q. 5.6.; acuarius tabularis Q. 5.; acuarius gigas Q. 5.; acuarius brevisulcatus Q. 6.; acuarius longisulcatus Q. 6.; acuarius macer Q. 6.; acuarius tricanaliculatus Q. 6.; quadricanaliculatus Q. 6; ventricosus Q. 5.6.; digitalis Q. 5.6.; digitalis papillatus Q. 5.6.; digitalis acutus Q. 5.6.; tripartitus Schl. 5.6.; tripartitus gracilis Q. 5.6., tripartitus brevis Q. 5.6.; oxyconus Z. 5.6.; incurvatus Z. 5.6.; rostratus Z. 5.; brevirostris Q. 6.; serpulatus Q. 5.; exilis d'Orb. 6. **Ammonites:** Arietites Bucklandi Sw.1.; rotiformis Sw. 1.; Deffneri Opp. 1.; multicostatus Opp. 1., semilaevis Hau. 1.; Brookii Sw. 1.; Grossei Wr. 1.; coronaries Q. 1.; Scipionianus Q. 1.; spinaries Q. 1.; capraries Q. 1.; Conybeari Sw. 1., Sinemuriensis d'Orb. 1.; spiratissimus Q. 1.; Boblayei d'Orb. 1.; falcaries Q. 1.; Kridion Ziet. 1.; striaries Q. 1.; difformis Emmr. 1.; miserabilis Q. 1.; planaries Fr. 1.; danubicus Fr. 1.; liasicus d'Orb.; torus d'Orb. 1.; ceras Gieb. 1.; nodotianus d'Orb. 1.; laevigatus Sw. 1.; geometricus Opp. 1.; compressaries Q. 1.; nodosaries Q. 1.; obtusus Sow. 2.; Turneri Ziet. 2.; stellaris Sow. 2.; arietiformis Opp. 3. Aegoceras psilonotus plicatus Q. 1.; psil. laevis Q. 1.; angulatus depressus Q. 1.; angul. compressus Q.; laqueus Q. 1.; tortilis d'Orb. 1.; catenatus d'Orb. 1.; longipontanus Opp. 1.; capricornus nudus Q. 2.; capric. spinosus Q. 2.; bifer Q. 2.; bifer bispinosus Q.; A. nudicosta Q. 2.; planicosta Sow. 2.; raricostatus Ziet. 2.; raric. gracilis Q. 2.; robustus Q. 2.; ziphus Ziet. 2.; ziphoides Q. 3.; hybrida d'Orb. 3.; maculatus Young 3.; macul. angulatus Q. 3.; macul. pyritaceus Q. 3.; natrix Q. 3.; muticus d'Orb.; planarmatus Q. 3.; lataecosta Buckm. 2.3.; Birchii Sw. 3.; nodogigas Q. 3.; Jamesoni Sow. 3.; Jam. latus Q. 3.; Jam. angustus Q. 3., Bronnii Röm. 3.; confusus Q. 3.; polymorphus lineatus Q. 3.; polym. costatus Q. 3.; polym. interruptus Q. 3.; polym. mixtus Q. 3.; quadratus Q. 3.; caprarius Q. 3.; Valdani d'Orb. 2.3.; Maugenestii d'Orb. 3.; Masseanus d'Orb. 3.; Frischmanni Opp. 3.; Davoei Sw. 3. Amaltheus oxynotus Q. 2.; oxyn. numismalis Opp. 3.; Guibalianus d'Orb. 2.; riparius Opp. 2.; amaltheus Schl. (margaritatus Opp.) 3.; amalth. nudus Q. 4; amalth. laevis Q. 4.; amalth. gibbosus Q. 4.; amalth. spinosus Q. 4.; amalth. gigas Q. 4.; amalth. coronatus Q. 4.; amalth. depressus Q. 4.; costatus Rein. (spinatus Brug.) 4.; costatus spinatus Q. 4.; costatus nudus Q. 4.; obliquecostatus Ziet. 4.; retrorsicosta Opp. 4.; insignis Schl. 6.; sternalis v. B. 6.; ibex Q. 3.; Wechsleri Opp. 3.; lynx d'Orb. 3.; Loscombi Sw. 3. Phylloceras heterophyllus numismalis Sw. 3.; heterophyllus amalthei Sw. 4.; hetcroph. Posidoniae Sw. 5.; heteroph. jurensis Sw. 6.; furticarinatus Q. 3.; lineatus Schl. 3.4. Lytoceras fimbriatus 6.5.; ceratophagus Q. 5.; sublineatus Opp. 5.; Trautscholdi Opp. 6.; jurensis Ziet. 6.; hircinus Schl. 6.; Normannianus Opp. 4.; Algovianus Opp. 4.; striatus Rein. 3.4.; striatus numismalis Q. 3.; striat. evolutus Q. 3.; Taylori Sw. 3.; Tayl. nodosus Q. 3.; Tayl. costatus Q. 3.; lacunatus Buckm. 2.; betacalcis Q. 2. Harpoceras Knrrianus Opp. 4.; Eseri Opp. 6.; radians Rein. 6.; rad. depressus Q. 6.; rad. compressus Q. 6.; rad. quadratus Q. 6.; falcifer Sw. 4.5.; Lythensis v. B. 5.; Lythensis lineatus Q. 5.; Lyth. falcatus Q. 5.; capellinus Schl. 5.; capell. jurensis Q. 6.; serpentinus Ziet. 5.; Walcotti Sw. 5.;

Digitized by Google

bifrons Brug. 5.6.; Aalensis Z. (comptus Rein.) 6.; Aalensis costula Rein. 6.; discoides Z. 6.; variabilis d'Orb. 6.; serrodens Q. 6. Stephanoceras communis Sw. 5.; anguinus Rein. 5.; crassus Phil. 5.; Bollensis Ziet. 5.; subarmatus Sw. 5.; pettos Q. 3.; centaurus d'Orb. 3.; globosus Ziet. 2.3.; centriglobus Opp. 4. Aptychus sanguinolarius Q. 5.; Lythensis Q. 5.; Walcotti Q. 5.; cristatus Q. 6. Nautilus striatus Sw. 1.; Schlumbergeri Trqu. 1.; psilonoti Q. 1.; aratus Schl. 1—3.; betae Q. 2.; squamosus Ziet. 3.; jurensis Q. 6.

Natica posidoniae Q. 5.; pelops d'Orb. 6. Paludina psilonoti Q. 1. Littorina angulati Q. 1. Melania Zinkeni Dkr. 1.; turritella Dkr. 1.; amalthei Q. 4. Chemnitzia angulati Q. 1.; lumbricalis d'Orb. 1. Cerithium subturritella Dkr. 1. Turritella nucleata Q. 1.; angulati Q. 1.; unicarinata Q. 1.; undulata Ziet. 3.; Zieteni Q. 3. 4. Rostellaria gracilis Gf. 6. Pleurotomaria psilonoti Q. 1.; angulati Q. 1.; rotellaeformis Dkr. 1.; Marcousana d'Orb. 1.; princeps d'Orb. 1.; subturrita d'Orb. 1.; polita Sow. 1.; anglica Sow. 1—4.; expansa Q. 2—4.; multicincta Q. 3.; solaroides Q. 3.; plicata Gf. 4.; Quenstedti Opp. 4.; amalthei Q. 4.; zonata Gf. 6.; gigas Q. 6.; jurensis Q. 6.; subdecorata d'Orb. 6. Scalaria liasica Q. 3.4.; amalthei Q. 4. Trochus anglicus Sow. 1.; betacalcis Q. 2.; bilineatus Q. 2—4.; Schübleri Ziet. 3.; nucleatus Q. 3; imbricatus Sw. 3.4.; imbricatus suevicus Q. 4.; umbilicatus Dkr. 3.4.; triperlatus Q. 4.; glaber Dkr. 4. Turbo angulati Q. 1.; acuminata Chap. 1.; atavus Chap. 1.; Licas d'Orb. 1.; Philemon d'Orb. 1.; heliciformis Ziet. 2—4.; canalis Gf. 2—4.; cyclostoma Q. 2—7.; valvata Q. 2—4.; euomphalus Q. 2.; helix Q. 3.; subangulatus Gf. 6.; duplicatus Gf. 6.; capitaneus Mstr. 6. Euomphalus minutus R. 5. Margarita gammae Opp. 3. Solarium liasicum Fr. 1. Tornatella fragilis Q. 1.; angulati Q. 1.; numismalis Q. 3. Dentalium jurensis Q. 1.

Myacites jurassinus Q. 1.; unioides Gf. 4.; famelicus Q. 4. Panopaea liasina Sch. 1.; Galathea Ag. 1.; jurassi Q. 1. Pholadomya glabra Ag. 1.; prima Q. 1.; Idea Mö. 2.; decorata Ziet. 3. Cercomya psilonoti Fr. 1.; Mactromya Bollensis Q. 5. Cardinia concinna Ziet. 1.; latiplex Gf. 1.; crassissima Q. 1.; elliptica Q. 1.; gigantea Q. 1.; hybrida Sw. 2. Corbula cardioides Ph. Gresslya unioides Ag. Cardium oxynoti Q. 2.; musculosum Q. 2.; multicostatum Gf. 3.; cucullatum Gf. 3.; caudatum Q. 4. Venus pumila Gf. 2.3.; pulchella Q. 3.; bombax Q. 4. Opis numismalis Opp. 3. Cucullaea oxynoti Q. 2.; Münsteri Q. 2.; ovum Q. 3. Nucula complanata Gf. 1—4.; inflexa Q. ib.; Palmae Sw. ib.; subovalis Gf. ib.; tunicata Q. ib.; variabilis Sw. ib.; acuminata Gf. 4.; anrita Q. 4.; jurensis Q. 6., claviformis Q. 6. Astarte amalthei Q. 4.; arealis R. 4. Isocardia rugata Q. 4. Crenatula olifex Q. 1.; substriata Gf. 4. Inoceramus nobilis Gf. 3.; dubius Sw. 5. Modiola psilonoti Q. 1.; oxynoti Q. 2.; numismalis Q. 3. Monotis inaequivalvis Sw. 1.; olifex Q. 1.; papyria Q. 2.; sexcostata Op. 4.; substriata Gf. 5.; interlaevigata Q. 4.5. Myoconcha psilonoti Q. 1. Gervillia lanceolata Sw. 4. Mytilus psilonoti Q. 1.; gryphoides Schl. 5.; undulatus Ziet. 5. Posidonia Bronnii Gf. 5. Pecten aequalis Q. 4.; glaber Ziet. 1.; calvus Gf.; 1.3.4.; sepultus Q. 1.; punctatissimus Q. 1.; textorius Schl. 1—6.; disparilis Q. 1.; acuticostatus Ziet. 3.; priscus Gf. 4.2.; strionatis Q. 3.4.; velatus Gf. 3.; aequivalvis Gf. 3.4.; amalthei Q. 4.; contrarius v.B. 4.5.; papyraceus Ziet. 5.; paradoxus Gf. 5.; pumilus Lm. 5.

Digitized by Google

tumidus Ziet. 3.5. Placuna pectinoides Lm. 3. Plicatula sarcinula Gf. 1.; oxynoti Q. 2.; spinosa Sw. 3.4. Ostrea arietis Q. 1.; irregularis Gf. 1.; rugata Q. 1. Gryphaea arcuata Lm. 1.; cymbium Lm. 2.5.; obliqua Gf. 2.; obliquata Sw. 1. Terebratula ovatissima Q. 1.; punctata Sw. 1.; arietis Q. 1.; vicinalis v.B. 1—4.; betacalcis Q. 2.; sphaeroidalis Q. 3.; numismalis Lm. 2.3.; ovulum Q. 3.; num. orbicularis Ziet. 3.; rostrata Q. 3.; ovoides Q. 3.; lagenalis Q. 3.; num. biplicata Q. 3.; punctata Sw. 3.; subovoides Rö. 3.; cornuta Sw. 4.; scalprata Q. 4.; Heyseana Dk. 4.; subdigona Opp. 4. Spirifer Walcotti Sw. 1.2.4.; tumidus v.B. 1.2.; verrucosus v.B. 3.; verr. laevigatus Q. 3.; verr. plicatus Q. 3.; rostratus Q. 4.; villosus Q. 4. Rhynchonella belemnitica Q. 1.; triplicata Ph. 1.; plicatissima Q. 1.; oxynoti Q. 2.; Turneri Q. 2.; curviceps Q. 3.; calcicosta Q. 3.; rimosa v.B. 3.; Lycetti Dav. 3.; variabilis Ziet. 3.; multiplicata Q. 3 ; furcillata v.B. 3.; furc. striata Q. 3.; laevigata Q. 3.; amalthei Q. 4.; scalpellum Q. 4.; quinqueplicata Ziet. 4.; tetraedra Sw. 4.; bidens Ph. 4.; acuta Sw. 4.: jurensis Q. 6. Orbicula papyracea Mst. 5. Thecidea sinuata Dav. 6. Orthis Davidsonii Desl. 6. Glyphaea grandis H. v. M. 1.; amalthei Q. 4.; numismalis Opp. 3. Eryon Hartmanni H. v. M. 5. Uncina posidoniae Q. 5. Lumbricaria conjugata Gf. 3. Cypris amalthei Q. 4.

Serpula olifex Q. 1.; globiceps Q. 2.; tricristata Q. 6.; quinquecristata Gf. 4.; triedra Gf. 4.

Cidarites psilonoti Q. 1.; arietis Q. 1.; olifex Q. 1.; octoceps Q. 3.4.; criniferus Q. 5.; Turneri Q. 2. Asterias lumbricalis Schl. 1.; lanceolata Gf. 1.; jurensis Q. 6. Ophiocoma ventrocarinata Fr. 1. Ophiura olifex Q. 1. Pentacrinus angulatus Fr. 1.; tuberculatus Mill. 1.; Turneri Q. 2.; scalaris Q. 2.; Wernheri Q. 2.; moniliferus Q. 2.3.; basaltiformis Gf. 3.; punctiferus Q. 2.3.; margopunctus Q. 3.; subteroides Q. 4.6.; subsulcatus Gf. 4.; subangularis Q. 3.5.; fasciculosus Schl. 4.; Bollensis Q. 5.; Briareus Mill. 6.; Briaroides Q. 5.; Hiemeri Q. 5.; colligatus Q. 5.; jurensis Q. 6. Mespilocrinites amalthei Q. 4. Cotylederma lineati Q. 3.

Caryophyllia liasica Q. 1. Astraea limitata Lmk. 1.; Heteropora liasica Fr. 1.; Diastopora liasica Q. 6.; Bullopora jurensis Q. 6. Cyclolites tintinnabulum Gf. 6.; mactra Gf. 6.

Peuce Württembergica Ung. 1. Araucaria peregrina Krr. 5. Cupressites liasinus Krr. 5. Zamites gracilis Krr. 5.; gr. densipinnatus Q. 5.; gr. sparsipinnatus Q. 5.; Mandelslohi Krr. 5. Pterophyllum minus Brg. 5.; oblongifolium Krr. 5.; acutifolium Krr. 5.

Die organiſchen Reſte des braunen Jura.

(1—6 = α—ζ.)

Teleosaurus Aalensis Fr. 2.; Parkinsoni Q. 5. Glaphyorhynchus aalensis HvM. 2. Trematospondylus macrocephalus Q. 5. Plesiosaurus ferratus Fr. 2. Thaumatosaurus oolithicus HvM. 4. Ichthyosaurus Zollerianus Q. 3.

Lepidotus opalinus Fr. 1. Pholidophorus Aalensis Q. 2. Hybodus crassus Ag. 2.; longidens Q. 2.; grossiconus Ag. 2.; polyprion Ag. 2.; monoprion Ag. 2. Sphenodus longidens Ag. 5. Oxyrhina ornati Q. 6. Notidanus Hügeliae Mst. 6. Psilacanthus aalensis Q. 2. Chimaeracanthus aalensis Q. 2. Chimaera aalensis Q. 2.

Digitized by Google

Onychites ornatus Q. 6 Ctenobrachium torulosi Q. 1.; ornati Q. 6. Acantothenthis antiquus Morr. 6. Belemnites opalinus Q. 1.; compressus Vlz. 1.; clavatus Blv. 1.; subclavatus Vlz. 1.; exilis Q. 1.; ventroplanus Q. 1.; breviformis Q. 1—4.; rostriformis Q. 1.2.; spinatus Q. 2.; acutus Sw. 2.; giganteus Schl. 4.5.; giganteus procerus Q. 4.; giganteus ventricosus Q. 4.; quinquesulcatus Blv. 4.; canaliculatus Schl. 4.5.; canal. gracilis Q. 5.; fusiformis Q. 4.5.; macrocephali Q. 5.; semihastatus Blv. 6.; semih. depressus Q. 6.; semih. rotundus Q. 6. **Ammonites:** Amaltheus Lamberti Sw. 6.; Lamberti pinguis Sw. 6.; Lamberti macer Ziet. 6.; Lamberti inflatus Q. 6.; cordatus Sw. 6.; Leachii Sw. 6.; Goliathus d'Orb. 6.; Chamusetti d'Orb. 6. Lytoceras tortisulcatus d'Orb. 6.; torulosus Z. 1.; lineatus opalinus Q. 1.; penicillatus Q. 1.; amplus Opp. 2.; Eudesianus d'Orb. 2.4.; oolithicus d'Orb. 4.5. Harpoceras opalinus Rein. 1.; subinsignis Opp. 1.; adricus Wg. 3.; Sowerbyi Mill. 3.; mesacanthus Wg. 3.; polyacanthus Wg. 3.; Murchisonae Sw. 2.; Murchisonae obtusus Q. 2., Murch. acutus 2.3.; subradiatus d'Orb. 2—6.; Sieboldi Opp. 2.; patella Waag. 3.: jugifer Waag. 3.; Gingensis Waag. 3.; furticarinatus Q. 3.; deltafalcatus Q. 4.; Tessonianus d'Orb. 4.; Truellei fuscus (canaliculatus fuscus) Q. 5.; hecticus Rein. 5.6.; hect. punctatus Stahl 6.; hect. nodosus Q. 6.; hect. canaliculatus Q. 6.; hect. lunula Q. 6.; hect. parallelus Q. 6.; hect. compressus Q. 6.; discus Ziet. 2.; discus d'Orb. 5.; discites Waag. 3.; fossilobatus Waag. 3.; Hochstetteri Opp. 5 ; aspidoides Opp. 5.; auritulus Opp. 6.; complanatus Rein. 6.; bipartitus Ziet. 5.; bidentatus Q. 3.; Romani Opp. 4. Oppelia flexuosus macrocephali Q. 5.; flexuosus ornati Q. 6.; flex. globulus Q. 6.; flex. inflatus Q. 6.; flex. canaliculatus Q. 6. Phylloceras heterophyllus ornati Q. 6.; velox Opp. 6.; dentatus Rein. 6.; denticulatus Ziet. 6.; pustulatus Rein 6.; dorsocavatus Q. 6. Cosmoceras ornatus Schl. 6 ; orn. rotundus Q. 6.; Castor Q. 6.; Pollux Q. 6.; ornatus compressus Q. 6.; ornatus spoliatus Q. 6.; densinodus Q. 6.; Duncani Sw. 6.; bifurcatus Schl. 4.; subfurcatus Ziet. 4.; Garantianus d'Orb. 4.; dubius Q. 4.; Parkinsoni Sw. 5. Park. longidens Q. 4.5.; Park. planulatus Q. 5.; Park. gigas Q. 5 ; Park. compressus Q. 5.; Park. depressus Q. 5.; Park. inflatus Q. 5.; Park. coronatus 5.; refractus Rein. 5.6.; Jason Rein. 6.; Fraasii Opp. 6.; Guilielmi Sw. 6. Perisphinctes triplicatus Q. 5.; laeviplex Q. 5.; suscostarius Opp. 5.; Linnaeanus d'Orb. 5.; sulciferus Opp. 6.; convolutus Schl. 6.; convolutus parabolis Q. 6.; Braikenridgii Sw. 3.4.; Sauzei d'Orb. 6.4.; Gervillii Sow. 3.4.; Humphreysianus Sow. 3.4.; Humphr. plicatus Q. 3.; Humphr. plicatissimus Q. 4.; Humphr. nodosus 4. Stephanoceras coronatus Schl. 4.; Blagdeni Sow. 4.; Banksii Sow. 4.; Brochii Sow. 4.; Rehmanni Opp. 5.; anceps Rein. 5.; anceps ornati Q. 6.; euryodos Schmdt. 5.; subläevis Ziet. 5.; macrocephalus Schl. 5.; platystomus Rein. 5.; microstoma d'Orb. 5.; bullatus d'Orb. 5.; Kepleri Opp. 5.; Goweriauus Sow. 5.; Brogniarti Sow. 5.6.; athleta Phil. 6.; athleta bispinosus Q. 6.; athleta unispinosus Q. 6.; Backeriae v. B. 6.; Back. distractus Q. 6.; caprinus Schl. 6.; annularis Rein. 6.; euomphaloides Sow. 6. Hamites baculatus Q. 4.; bifurcatus Q. 4.5. Baculites acuarius Q. 6. Aptychus opalini Q. 1.; flexuosi Q. 6.; planulati Q. 6.; hectici Q. 6.; pulvinatus Q. 6. Acuaria ornata Q. 6. Nautilus opalinus Q. 1.; lineatus Sow. 1—4.; aperturatus Q. 2.4.; granulosus Q. 6.; aganiticus Schl. 6.

Natica Calypso d'Orb. 5.; crithea d'Orb. 5.; plicata Gf. 6. Melania lineata Sw. 3.4.; Heddingtonensis Sw. 3.4.; marca Q. 6. Chemnitzia opalini

Digitized by Google

Qu. 1.; Aalensis Q. 1. Cerithium armatum Gf. 1.; Murchisonae Fr. 2.; muricatum Sw. 3.4.; flexuosum Gf. 4.; granulato-costatum Gf. 4.; echinatum v. B. 4.5.; undulatum Q. 5. Turritella opalina Q. 1.2.; muricata Q. 3.4. Rostellaria subpunctata Gf. 1.; Parkinsoni Q. 5.; bispinosa Phil. 6.; trochiformis Q. 6. Pleurotomaria opalina Q. 1.; anglica opalina Fr. 1.; armata Sw. 1.2.; armata Gf. 3.—5.; Quenstedtii Gf. 1.2.; elongata Sw. 3.4.; punctata Sw. 4.; fasciata Sw. 4.; ornata Sw. 4.5.; subornata Q. 5.; granulata Sw. 4—6.; macrocephali Q. 5.; conoidea Dfr. 5. Muricida macrocephali Q. 5.; fragilissima Q. 5.6.; semicarinata Q. 5.6. Scalaria ornata Q. 6. Trochus duplicatus Gf. 1.; plicatus Gf. 1.; bifunalis Q. 2.; undosus Ziet. 3.; granulatus Sw. 4.; decussatus Hehl 4.; monilitectus Phil. 4.5.; bijugatus Q. 5.; capitaneus d'Orb. 5. Turbo subangulatus Gf. 1.; ornatus Sw. 4.5.; serratus Q. 5.; delphinuloides d'Orb. 5.; subpyramidalis d'Orb. 5. Purpurina Sowerbyi Waag. 3.; Bianor d'Orb. 5. Enomphalus minutus Ziet. 1.; Tornatella torulosi Q. 1.; personati Q. 2.; Parkinsoni Q. 5. Auricula Sedgevicii Phil. 2. Dentalium filicauda opalina Q. 1.; Andleri Opp. 1.; personati Q. 2.4.; Parkinsoni Q. 5.

Myacites (Lutraria) unioides opalini Q.1.; Mya depressa 3. Sw. 3.; Jurassi Q.4.; gregaria Q.4.; striatopunctata Gf. 4. Pleuromya unioides Ag. 1. Acromya sinistra Ag. 4. Pholadomya cordata Q.1.; cincta Ag. 2.; reticulata Ag. 2.; Frickensis Mö. 2.; fidicula Sw. 2.3.; Murchisoni Sw. 4.; convexocordata M. 4.; ovata Ag. 4. Goniomya literata Ziet 1.2.; Sowerbyi Q. 3. Pullastra opalina Q. 1.; Corbula musculata Q. 4.; obscura Sw. 5.; ampla Fr. 5. Quenstedtia oblita Ph. 2.; Sowerbyi Fr. 3. Amphidesma recurvum Ph. 4. Sanguinolaria undulata Sw. 4.4. Cardium striatulum Phil. 1.2. Isocardia minima Sw. 2.; Aalensis Q. 2. Trigonia navis Lm. 1.; striata Ph. 2.3.; clavellata Sw. 3.; costata Park. 4.5.; interlaevigata Q. 5.6.; Cucullaea inaequivalvis Gf. 1.; oblonga Q. 2.3.; concinna Ph. 4.; decussata Gf. 4; Parkinsoni Q. 4.5. Nucula Hammeri Dfr. 1.; claviformis Sw. 1.; Hausmanni R. 1.; acuminata v. B. 1.; lacrymae Sw. 4.5.; palmae Sw. 5.; abbreviata Gf. 5.; ovalis Br. 5.; ornati Q. 6.; pectinata Q. 6.; tunicata Q. 6.; variabilis Gf. 6. Astarte Voltzii Gf. 1.; complanata Sw. 1.; lurida Sw. 1.; elegans Sw. 1.; depressa Gf. 5.; Parkinsoni Q. 5.; pumila Gf. 5.; undata Gf. 6. Lucina plana Ziet. 1.; zonaria Q. 4.; Zieteni Q. 5. Crenatula substriata Gf. 2.; Inoceramus fuscus Q. 2. Aucella contracta Q. 4. Avicula elegans Gf. 2. Monotis cellinata Sw. 3.; Münsteri Gf. 4. Gervillia pernoides Sw. 1.2.; tortuosa Ph. 2. Perna torulosi Q. 1; mytiloides Gf. 4.; quadrata Sw. 4.; ornati Fr. Pinna opalina Q. 1. Lima sulcata Gf. 3.; macrocephali Q. 5. Plagiostoma Aalensis Q. 2.; tenuistriatum Gf. 4. Mytilus gryphoides Schl. 1.2. Modiola gregaria Ziet. 2.; scalprum Sw. 2.; gigantea Q. 4.; modiolata Schl. 4.; elegans Sw. 5.; Parkinsoni Q. 5.; alata Q. 4.; semicirculare Q. 4.; duplicatum Sw. 4. Pecten textorius Schl. 1—5.; personatus Gf. 2.; demissus Gf. 3.; lens 2—5.; Sowerbyi Fr. 3.; tuberculosus Gf. 4.; Bouchardi Opp. 4.; fibrosus Sw. 5.; subspinosus Schl. 4. Posidonia Parkinsoni Q. 5.; ornati Q. 6. Placuna Parkinsoni Q. 5. Plicatula opalina Q. 1. Anomia opalina Q. 1. Ostrea (Gryphaea) torulosi Q. 1.; calceola Ziet. 2.; sublobata Drch. 2.; eduliformis Schl. 4.; pectiniformis Schl. 4.; cristagalli Q. 4.; Knorrii Ziet. 5.; planata Q. 5.; acuminata Sw. 5.; obscura Q. 5.; lobata Q. 3. Terebratula perovalis Sw. 3.4.5.;

Digitized by Google

intermedia Ziet. 4.; omalogastyr Ziet. 4.; globata Sw. 4.; maxillata Sw. 4.; bullata Ziet. 5.; emarginata Q. 5.; lagenalis Schl. 5.; ornithocephala Sw. 5.; pala v.B. 5.; carinata Lk. 5. (resupinata Sw.); coarctata Q. 5. Rhynchonella quadriplicata Ziet. 4.; acuticosta Ziet. 4.; spinosa Schl. 4.; varians Schl. 5.; Fürstenbergensis Re. 5.; triplicosa Q. 5.; Ehningensis Q. 5. Thecidea cristagallis Q. 4. Patella irregularis Rö. 4. Lingula Beanii Ph. 1.

Eryma Calloviensis Opp. 6. Mecochirus socialis HvM. 6. Glyphaea Aalensis Q. 2.; ornati Q. 6.; Mandelslohi HvM. 6.; pustulosa HvM. 3. Orphnea ornata Q. 6. Diastopora compressa Gf. 4. Cellepora orbiculata Gf. 5. Ceriopora globosa Mi. 3. Heteropora ramosa Mi. 6. Millepora straminea Ph. 3.

Cidarites maximus Mst. 3.4.; ovispina Q. 3. Diadema depressum Ag. 4. Nucleolites orbicularis Fr. 4. Acrosalenia spinosa Ag. 4. Disaster ringens Ag. 5. Asterias prisca Gf. 2.; lumbricalis Gf. 2.; cristagalli Q. 3. Pentacrinus Württembergicus Opp. 1.; pentagonalis Q. 2.; Sowerbyi Fr. 3.; cristagalli Q. 3.; subteres Gf. 6.; astralis Q. 6.; Zollerianus Q. 3. Mespilocrinus macrocephali Q. 5.

Cyathophyllum mactra Gf. 1. Thamnastrea Zolleria Q. 3; Terquemi E. et H. 3; Mettensis Terq. 3. Thecosmilia gregaria M' Coy. Astraea Lamarouxi Mich. 3.; Isastrea tennistriata H. 3.; explanatula E. et H. 3. Montlivaultia caryophyllata Mich. 3.; trochoides E. et H. 3.; Delabechei E. et H. 3. Spongites mammillatus Q. 4. Stephanophyllia decemradiata Fr. 3.; suevica Q. 5.; ornati Q. 6. Anabacia orbulites E. et H. 3. Cyclolites Jungingensis Q. 3.

Die organischen Reste des weißen Jura.

(1—6 = α—ζ.)

Chelonia planiceps Ow. 5.6. Teleosaurus lacunosae Q. 1—6. Ichthyosaurus posthumus Wag. 3—6. Thaumatosaurus oolithicus HvM. 5.6. Dakosaurus maximus Q. 5.6. Pliosaurus giganteus Ow. 5.6. Racheosaurus gracilis H. v. M. 5.6. Gavialis priscus Soemm. 5.6. Machimosaurus Hugii H. v. M. 5.6. Pterodactylus suevicus Q. 5.6. Rhamphorhynchus suevicus Fr. 5.6.

Notidanus Münsteri Ag. 1—6.; serratus Fr. 5.6. Squatina acanthoderma Fr. 5.6. Coccoderma suevica Q. 5.6. Asteracanthus ornatissimus Ag. 3—6. Sphenodus longidens Ag. 3.6. Oxyrhina macer Q. 1—6.; angustidens Ag. 1.2.; longidens Ag. 1.2. Chimaera Schübleri Q. 5.6. Hemipristis bidens Q. 5.6. Strophodus reticulatus Ag. 5.6.; subreticulatus Ag. 5.6.; semirugosus Plien. 5.6. Strobilodus giganteus Wgn. 5.6.; suevicus Q. 5.6. Leptolepis sprattiformis Blv. 5.6.; salmoneus Blv. 5.6. Caturus furcatus Ag. 5.6. Gyrodus umbilicus Ag. 5.6.; mitratus Q. 5.6.; rugosus Ag. 5.6.; granulatus Mst. 5.6. Pycnodus Hugii Ag. 5.6.; irregularis Q. 5.6. Typodus splendens Q. 5.6.; annulatus Q. 5.6. Sphaerodus gigas Ag. 5.6. Pholidophorus latus Ag. 5.6.; tenuiserratus Ag. 5.6.; dentatus Q. 5.6. Lepidotus Mantelli Ag. 5.6.; giganteus Q. 5.6.

Saepia hastiformis Rp. 5.6. Loliginites priscus Rp. 5.6.; alatus rF. 6. Acanthoteuthis speciosa Mst. 5.6. Onychites rostratus Q. 3.4.

Digitized by Google

barbata Fr. 5.6.; Fraasii Q. 5.6.; Rhynchoteuthis integer Fr. 1.2. Belemnites hastatus Blv. 1.; semihastatus rotundus Q. 1.2.; hastatus Q. 1—6.; pressulus Q. 1.2.; Argovianus May. 1.2.; Gussenstadtensis Q. 5.6.; Monsalvensis Gill. 1.2.; Mülleri Gill. 1.2. Peltarion Argovianum Opp. 2—4. **Ammonites:** Amaltheus alternans v.Buch 1—3; cordatus Sw. 1.; Bauhini Opp. 1.2.; Toucasianus d'Orb. 1.2. Phylloceras transversarius Q. 1.; tortisulcatus d'Orb. 1.2.; lineatus albus Q. 1—4.; canaliculatus albus Q. 1.2.; canaliculatus v.Buch 1.; hecticus parallelus Q. 1.; hecticus lunula Q. 1.; Bruckneri Opp. 1.; semiplanus Opp. 1.2.; Guembeli Opp. 1—4.; hispidus Opp. 1.; subclausus Opp. 1.2. Harpoceras semifalcatus Opp. 1.2.; Marantianus Opp. 1.2.; canaliferus Opp. 3—6.; Kapffii Opp. 3.4.; politus Q. 5.6.; Zio Opp. 6.; lithographicus Opp. 6.; complanatus Ziet. 1.; arolicus Opp. 1.2.; stenorhynchus Opp. 1.2.; trimarginatus Opp. 1—4.; Gmelini Opp. 1.2.; (callicerus Opp. 1.); Pichleri Opp. 1.2.; microdomus Opp. 1.2.; (Oppelia) Holbeini Opp. 2—4.; modestiformis Opp. 3.4.; nimbatus Opp. 1—4.; auritulus Opp. 1.2.; Edwardsianus Opp. 1.; Fialar Opp. 1—4.; Anar Opp. 1.; Strombecki Opp. 3.; Lochensis Opp. 1.; Bachianus Opp. 1.; litocerus Opp. 1—4.; falcula Q. 1—4.; lingulatus Q. 1—4.; lingul. canalis Q. 1—4.; lingul. laevis Q. 1—4.; lingul. nudus Q. 1—4.; lingul. expansus Q. 1—4.; lingul. contractus Q. 1—4.; compsus Opp. 1—4. Oppelia flexuosa v.B. 1—4.; Ammonites flexuosus nudus Q. = Lochensis Opp. 1.2.; flex. canaliculatus Münst. 2.3.; flex. costatus Q. 1—4.; flex. gigas Q. 1—4.; flex. discus Q. 1—4.; trachynotus Opp. 1—4.; Wenzeli Opp. 1—4.; Hauffianus Opp. 2.; Weinlandi Opp. 3.4.; Schmidlini Mösch. 3.4.; tenuiserratus Opp. 1.; tenuilobatus Opp. 3.4. Harpoceras pictus Schl. 3.4.; pictus nudus Q. 1—4.; pictus costatus Q. 3.4.; serrulatus Q. 3.4.; Frotho Opp. 3.4.; steraspis Op.6.; aporus Opp. 6.; crenatus Brug. 1.; audax Opp. 1.2.; Renggeri Opp. 1—4.; dentatus Rein. 2—4.; lophotus Opp. 1.; tricristatus Opp. 1.2.; bidentosus Q. 1.2.; mutabilis Sw. 3.4.; endoxus d'Orb. 3.4.; Erinus d'Orb. 3.4.; albineus Opp. 1—4.; Birmensdorfensis Opp. 1.2.; Möschii Opp. 1.2.; cyclodorsatus Mösch 1.2.; Rütimeyeri P. de Lor. 1.2.; bolnearius P. de Lor. 1.2.; Doublieri d'Orb. 1.2.; (Hiemeri Opp. 1.); convolutus ornati R. 1.2.; convolutus impressae Q. 1.2.; convolutus crenatus Q. 1.2.; Perisphinctes biplex Sw. 1.2.; biplex impressae Q. 1.2.; biplex compressus Q. 1—4.; biplex rotundus Q. 1—4.; biplex bifurcatus Q. 1—4.; biplex gigas Q. 1—4.; bifurcatus 1—4.; triplicatus Q. 2.; triplic. gigas Q. 1—6.; abruptus Stahl 2.3.; trifurcatus Rein. 2.3.; trifurcatus Ziet. 2—3.; planulatus gigas Q. 1—4.; bipedalis Q. 1—6.; colubrinus Rein. (Binderi Fr.) 1—4.; comprimatus Q. 1—4.; Achilles d'Orb. 3.4.; involutus Q. 1—4.; virgulatus Q. 1—4.; striolaris Q. 1—4.; plicatilis d'Orb. 1.2.; plicatilis Sw. 5.6.; Tiziani Opp. 1.2.; ellipticus Q. 1—4.; Frischlini Opp. 1—4.; bifurcatus Q. 1.2.; plamula Ziet. 1—4.; Balderus Opp. 1—4.; desmonotus Opp. 3.4.; polyplocus Rein. 1—4.; polygyratus Lothari Opp. 1—4.; parabolis Q. 1—4.; thermarum Opp. 3.4.; Collinii Opp. 1.2.; albineus Op. 1.2.; planulatus siliceus Q. 5.6.; Ulmensis Opp. 6.; Strauchianus Opp. 2.3.; Güntheri Opp. 2.3.; trimerus Opp. 3.4.; trifidus Sw. 3.4. Stephanoceras stefanoides Opp. 3.4.; corona Q. 1.2.; crenatus Rein. 1.2.; ancepsalbus Q. 1—4.; Cymbites microstoma impressae Q. 1.2.; Streichensis Op. 1.2.; Oegir Opp. 1.; Rotari Opp. 1.; (Schillii Opp. 1.); Schwabii Opp. 1.2.; eucyphus Opp. 1.2.; hypselus Opp. 1.2.; clombus Opp. 1.2.; atavus Opp. 1.2.; Uhlandi Opp. 3.4.; hybonotus Opp. 6.; Autharis Opp. 6.; Pipini Opp. 6.; Rafaëli

Digitized by Google

Opp. 5.; liparus Opp. 3.4.; iphicerus Opp. 3.4.: episus Opp. 3.4.; lepidulus Opp. 3.4.; galar Opp. 2—4.; Reineckianus Q. 2—4. Aspidoceras distractus Q. 1.2.; biarmatus Ziet. 1.2.; bimammatus R. 2.; bispinosus Q. 1 –6.; bispinosus Ziet. 5.6.; circumspinosus Q. 3.4.; Altenensis d'Orb. 3.4.; acanthicus Opp. 3.4.; binodus Opp. 3.6.; Schilleri Op. 3.4.; Bakeriae v. B. 1—4.; septenarius Q. 4.; perarmatus Sw. 1—4.; perarmatus oblongus Q. 1—4.; perarmatus mammillanus Q. 1—4.; perarmatus impressae Q. 1.; inflatus Rein. 3.4.; inflatus macrocephalus Q. 3.4.; inflatus nodosus Q. 3.4.; inflatus Zieteni Q. 3.4.; inflatus gigas Q. 2—4.; silicens Q. 5.6. Aptychus laevis v. Mey. 1—6.; laevis latus v. Mey. 1—6.; laevis longus Q. 1—4.; laevis obliquus Q. 1—4.; laevis gibbosus Q. 1—4.; laevis rimosus Q. 1—4.; latus Opp. 6.; problematicus Schl. 6.; solenoides Schl. 1—6.; gigantis Q. 1—4.; Uhlandi Opp. 1—4.; aporus Opp. 6.; Ulmensis Opp. 6.; lamellosus v. Mey. 1—6.; lamell. crassicauda Q. 1—4.; Hauffianus Opp. 1.2.; planulati Opp. 1—4.; imbricatus v. Mey. 6.; lithographicus Opp. 6.; steraspis Opp. 6.; euglyptus Op. 6. Nautilus aganiticus Schl. 1—4.; gigantens d'Orb. 1—4.

Natica alba Q. 1—4.; gigas Strb. 5.6.; silicea Q. 5.6.; decussata Gf. 5.6.; inornata Q. 5.6.; macrostoma Rm. 6. Paludina impressae Q. 1.; alba Q. 1.—4. Melania impressae Q. 1. Chemnitzia sulcata Schl. 5.6.; corallina d'Orb. 5.6.; Cornelia d'Orb. 5.6. Cerithium corallinum Fr. 5.6.; diadematum Q. 6. Turritella impressae Q. 1.; jurassica Q. 5.6. Strombus suevicus Q. 6. Rostellaria impressae Q. 1.; nodosa Q. 1.; bicarinata impressae Q. 1.; bicarinata alba Q. 1—6.; caudata Röm. 1—4.; dentilabrum Q. 5.6. Fusus diadematus Q. 6.; ligamen Q. 6. Pleurotomaria alba Q. 1—4.; bijuga Q. 1—6.; suprajurensis Rm. 1—6.; clathrata Gf. 1—4.; clathrata acuta Q. 1—4.; clathrata obtusa Q. 1—4.; reticulata Q. 5.6.; silicea Q. 5.6.; Agassizii Q. 5.6.: armata Q. 5.6 ; quinquecincta Ziet. 5.6. Ditremaria scalaris d'Orb. 5.6.; Deffneri Fr. 5.6.; Oliva corallina Fr. 5.6. Muricida fragilissima Q. 1.2.; semicarinata Q. 1—6.; corallina Q. 5.6.; bicarinata Q. 5.6.; fusiformis Gf. 5.6. Cassis corallina Q. 5.6. Triton Albertii Fr. 5.6. Scalaria impressae Q. 1. Nerita jurensis Q. 1—4. Nerinea depressa Vltz. 5.6.; grandis Vltz. 5.6.; grandis concava Q. 5.6.; grandis nuda Q. 5.6.; suprajurensis Vltz. 5.6.; uniplicata Q. 5.6.; suevica Q. 5.6.; gradata d'Orb. 5.6.; punctata Q. 5.6.; tornata Q. 5.6.; teres Gf. 5.6.; Mandelslohi Br. 5.6.; Bruntrutana Th. 5.6.; Gosae Rm. 5.6.; constricta Rm. 5.6.; subcochlearis Q. 5.6.; Römeri Q. 5.6.; turritella Vltz. 5.6.; plana Q. 5.6.; tricincta Gf. 5.6.; quadricincta Gf. 5.6.; quinquecincta Gf. 5.6.; turritella Gf. 5. 6.; fasciata Vltz. 5. 6.; planata Q. 5.6.; sulcata Q. 5. 6. Neritopsis cancellata Z. 5.6.; decussata Q. 5.6. Neritites grossus Stahl 5.6. Trochus impressae Q. 1.; jurensis Ziet. 1.2.; speciosus Gf. 1.2.; sublineatus Gf. 1—4.; cinctus Gf. 1—4.; monilifer Ziet. 1—6.; aequilineatus Q. 5.6.; cochleatus Q. 5.6.; quinquecinctus Q. 5.6. Turbo impressae Q. 1.; tegulatus Gf. 5.6.; ranellatus Q. 5.6. Anchurus Gf. 5.6.; turritus Kurr 5.6.; limosus Q. 6. Delphinula funata Gf. 5.6.; squamata Q. 5.6.; clathrata Q. 5.6.; plicosa Q. 5.6. Tornatella impressae Q. 1. Dentalium album Q. 1—6.

Pholas alba Q. 1—6. Pholadomya clathrata Ag. 1—6.; paucicosta Ag. 6.; donacina Gf. 6.; donacina inversa Q. 6.; donacina elongata Q. 6. Goniomya marginata Ag. 6.; ornata Gf. 6. Tellina zeta Q. 6.

Digitized by Google

Venus tenuistria Q. 5.6.; suevica Gf. 5.6. Petricola lamellosa Br. (cfr. striatissima Sandb.) 1—6. Diceras speciosa Mö. 6. Isocardia impressae Q. 1. Lucina semicardo Q. 5.6.; obliqua Gf. 5.6.; zetae Fr. 6. Pullastra oblita Q. 6. Opis cardissoides Gf. 5.6.; striata Q. 5.6.; lunulata Gf. 5.6.; carinata Gf. 5.6. Astarte impressae Q. 1.; depressa Gf. 1—4.; undulata Q. 1—4.; elegans Ziet. 5.6.; minima Gf. 6. Cardita extensa Gf. 5.6.; tetragona Q. 5.6.; ovalis Q. 5.6.; silicea Fr. 5.6. Cardium semiglabrum Gf. 1—4.; semipunctatum Gf. 5.6.; collineum Buv. 5.6.; album Q. 5.6. Trigonia silicea Q. 5.6.; suevica Q. (aspera Lmk.) 5.6. Nucula Quenstedti Mö. 1.; variabilis Sw. 1—6.; ornati Q. 1—4.; palmae Sw. 1—4.; acuminata Gf. 1—4.; sueviea Q. 6. Cucullaea impressae Q. 1.; coneinna Phil. 1—4.; discors Q. 5.6. Isoarca striatissima Q. 1—4.; decussata Mstr. 1—4.; texata Gf. 1—4.; transversa Gf. 1—4.; Lochensis Q. 1—4.; cordiformis Q. 5.6.; eminens Q. 5.6. Arca texata Gf. 1—6.; reticula Q. 5.6.; trisuleata Gf. 5.6.; fracta Gf. 5.6.; funiculosa Gf. 5.6.; granulata Gf. 5.6.; pectinata Gf. 5.6.; aemula Ziet. Mytilus furcatus Gf. 5.6.; pectinatus Sw. 5.6.; jurensis Rm. 5.6.; amplus Sw. (Trichites giganteus Q.) 5.6. Modiola tenuistria Gf. 1—4.; textilis Q. 5.6. Hippopodium silieeum Q. 5.6. Myoeoncha pernoides Q. 5.6. Pinna radiata Gf. 1—4.; mitis Phil. 1—4.; zetae Fr. 6. Monotis laeunosae Q. (similis Gf.) 3. Gervillia silicea Q. 5.6.; undulata Q. 5.6.; aviculoides Sw. 5.6. Inoceramus fuscus Q. 1—4. Pecten cornutus Q. 1.2.; cingulatus Gf. 1—4.; glaber Q. 1—4.; lens Q. 1—4.; eardinatus Q. 1—4.; subpunctatus Gf. 1—4.; globosus Q. 1—4.; textorius albus Gf. 1—6.; subtextorius Q. 3.6.; subtextorius Schnaitheimensis Q. 5.6.; dentatus Q. 5.6.; subarmatus Q. 5.6.; subspinosus Schl. 5.6.; articulatus Gf. 5.6., aequatus Gf. 5.6.; nonarius Q. 6. Spondylus pygmaeus Q. 1—4.; aculeiferus Q. 1—6.; eoralliphagus Gf. 5.6. Plagiostoma giganteum Q. 1—6.; semicireulare Gf. 1—6.; ovatissimum Q. 1—4.; notatum Gf. 1—4.; sulcatum Q. 1—4.; discinctum Q. 5.6.; laeviusculum Sw. 6. Hinnites velatus Gf. (Pecten velatus Q.) 2—6. Lima Quenstedti Mö. 1.2.; notata Mö. 1—4.; tegulata Gf. 5.6. Aneella impressae Q. 1.2. Plicatula subserrata impressae Q. 1.2; striatissima Q. 1—4.; silicea Q. 6.; zetae Fr. 6. Ostrea Römeri Q. 1—6.; rastellaris Gf. 1—6.; hastellata Schl. 5.6.; gregaria Q. 5.6.; pulligera Gf. 5.6.; pulligera ascendens Q. 5.6.; dextrorsum Q. 5.6.; carinata Ziet. 5.6.; solitaria Sw. 5.6.; spiralis Q. 5.6. Gryphaea alligata Q. 5.6.; vesicularis d'Orb. 5.6. Exogyra auriformis Gf. 1—6.; spiralis Gf. 5.6.; plana Q. 5.6.; subnodosa Q. 5.6. Posidonia orbicularis Gf. 1—4. Rhynchonella laeunosa Schl. 1—4.; lacunosa arolica Q. 1.; lacun. subsimilis Q. 2.; lacunosa media Q. 2.; laeunosa multiplicata Q. 1—4.; laeunosa deeorata Q. 1—4.; lacunosa sparsicosta Q. 1—4.; lacunosa polita Q. 1—4.; laeun. rariplicata Q. 1—4.; lacun. rupicaleis Q. 1—4.; laeun. silicea Q. 5.; Amstettensis Fr. 4.5.; dichotoma Mö. 3.4.; subsimilis Q. 5.; triloboides Q. 1—6.; striocincta Q. 1—4.; strioplanata Q. 1—4.; strioplicata Q. 1—6.; trilobata Ziet. 4—6.; trilobata inconstans Q. 5.6.; inconstans Q. 2—6.; inconstans speeiosa Q. 5.6.; inconstans obtusa Q. 5.6.; inconstans rostrata Q. 5.6.; Astieriana d'Orb. 6. Terebratulina substriata Schl. 1—4.; substriata striatula Ziet. 1.2.; substriata silicea Q. 5.6.; substriata minor Q. 1. Megerlea loricata Schl. 1—6.; loricata truncata Q. 5.; pectuneuloides Schl. 5.6.; pectunc. recta Q. 5.; pectunculus Schl. 1—6.; pectune. interlaevigata

Digitized by Google

Q. 1—4.; pectunc. intercostata Q. 1—4.; pectunc. trimedia Q. 1.; aculeata Ziet. 3.4. Terebratella reticulata Schl. 1—6.; coarctata alba Q. 1—6. Terebratulina trigonella Schl. 5.6.; trigonella aculeata Ziet. 4.; trigonella aculeata minor Q. 4.5.; indentata v B. 1—6.; pentagonalis Bronn. 5.6. Terebratula lagenalis Schl. 5.6.; lampas Sw. 1—6.; impressa Bronn. 1.; impressula Q. 1—4.; nucleata Schl. 1—4.: insignis Ziet. 5.6.; insignis substriata Q. 6.; insignis cervicula Q. 5.6.; insignis longa Q. 5.6.; bisuffarcinata Schl. 1—6.; bisuff. Birmensdorfensis Q. 1.; bisuff. gigas Q. 1—4.; bisuff. beta Q. 2.; bisuff. foraminata Q. 5.6.; bisuff. lithographica Q. 6.; bicanaliculata Schl. 3—6.; orbis Q. 1—4.; gutta Q. 1—4.; trisignata Q. 1—4.; cubica Q. 1—4.; Berneri Q. 5.6. Lingula zetae Q. 6. Discina Möschii Opp. = Orbicula radiata Mösch 1. Orbicula alba Q. 1—6.; cfr. papyracea Q. 1.; cfr. Humphresiana Q. 6. Crania suevica Q. 1—4.; cfr. corallina Q. 1—6.; Ulmensis Q. 5.6.; lamellosa Q. 5.6.; lineata Q. 5.6.; velata Q. 5.6. Thecidea antiqua Q. 1—4.; antiqua Q. 1—4.; Ulmensis Q. 5.6.

Prosopon simplex H. v. M. 1—6.; rostratum H. v. M. 2—6.; ornatum H. v. M. 2—4.; sculptum Q. 3—6.; aculeatum Q. 3—6.; excisum H. v. M. 2—4.; marginatum H. v. M. 1—6.; elongatum H. v. M. 2—4.; Haydeni H. v. M. 2—4.; spinosum H. v. M. 5.6. Brachyurus Quenstedti Mösch. 2.2. Callianassa minima Fr. 1.2.; Lochensis Fr. 1.2. Xantho jurensis Fr. 1.2. Chlorodina alphae Fr. 1. Pithonoton latifrons Fr. 1.2.; cordesignatum Fr. 1.2.; angustum Reuss 3.4. Klytia ventrosa H. v. M. 1.2. Goniodromites Binderi Fr. 3.4. Gasterosaccus Wetzleri H. v. M. 3—6. Limulus suevicus Q. 5.6. Penaeus speciosus Mst. 5.6. Astacus modestiformis Schl. 5.6. Glyphea verrucosa Mst. 5.6. Palaemon spinipes Desm. 5.6. Eryma major Opp. 5.6.; Veltheimii Mst. 5.6. Eryon spinimanus Germ. 5.6.; speciosus Mst. 5.6.; longipes Fr. 5.6.; Redenbacheri H. v. M. 5.6.; arctiformis Schl. 5.6.; propinquus Schl. 5.6.; Meyeri Mst. 5.6. Pagurus suprajurensis Q. 5.6. Pustulina suevica Q. 5.6. Genicularia annulata Q. 1.2.; ornata Q. 1.2. Serpula planorbiformis Gf. 1—4.; tetragona Q. 1—4.; pentagona Gf. 1—4.; prolifera Gf. 1—4.; trochleata Gf. 1—4.; delphinula Gf 1—4.; cingulata Gf. 1—4.; canaliculata Gf. 1—4.; nodulosa Gf. 1—4.; Deshayesii Gf. 1—4.; subrugulosa Gf. 1—4.; gordialis Schl. 1—6.; lumbricalis Schl. 1—6.; grandis Gf. 5.6.; quadristriata Gf. 5.6.; spiralis Gf. 5.6.; pannosa Q. 5.6.; flaccida Gf. 5.6.; quinquangularis Gf. 5.6.; flabellum Gf. 5.6. Lumbricaria gordialis Gf. 5.6.; recta Gf. 5.6.; colon Gf. 5.6.; filaria Gf. 5.6.; intestinum Gf. 5.6.

Cidaris elegans Q. 5.6.; propinqua Mst. 1.; quadritesselata Q. 5.6.; coronata Ag. 1—6.; marginata Q. 1—4.; monilifera Q. 1—6.; tuberculosa Q. 5.6.; perlata Q. 5.6.; scripta Q. 5.6.; curvata Q. 5.6.; coronolaevis Q. 5.6.; coronopuncta Q. 5.6.; coronostricta Q. 5.6.; coronopusula Q. 5.6.; coronomamma Q. 5.6.; coronofilum Q. 5.6.; elegans nodus Q. 5.6.; elegans punctus Q. 5.6.; elegans turba Q. 5.6.; marginata Gf. 5.6.; marginata globosa Q. 5.6. marginata elegans Q. 5.6.; marginata depressa Q. 5.5.; Blumenbachii Mst. 5.6.; Danubica Q. 5.6.; suevica Q. 1—4.; histricoides Q. 1—6.; histricoides perplexa Q. 5.6.; subhistricoides Q. 1—4.; spinosa Q. 1—6.; rarefacta Q. 1—4.; florigemma Q. 5.6.; velifer Q. 6.; bidentata Q. 5.6.; filograna Ag. 1—4.; cylindrograna Q. 1—4.; cylindrica Q. 1—4.; vallata Q. 1—4.; laeviuscula Q. = laevigata Des. 1—4.; maxima Mst. = princeps Des. 1—4.; mitrata Q. 5.6.;

Digitized by Google

trispinata Q. 5.6.; crinifera Q. 6.; trispinata Q. 5.6.; triptera Q. 5.6.; flabellata Q. 5.6.; claviceps Q. 6.; dipicta Q. 6.; d'Orbignyana Q. 1—6.; Blaburensis Q. 5.6.; digitata Q. 1—4.; Lochensis Q. 1—4.; cucumis Q. 1—4.; subteres Q. 1—4. Acropeltis aequituberculata Ag. 5. 6. Polycidaris multiceps Q. 1—4. Diplocidaris alternans Q. 5.6.; Desori Q. 5.6.; gigantea Ag. 5.6.; pustulifera 5.6. Leptocidaris triceps Q. 1—4. Salenia interpunctata Q. 5.6.; sculptopunctata Q. 5. 6. Milnia dolomitica Q. 5.6. Psilosalenia Lochensis Q. 1—4.; Germanica Q. 1—4. Echinopsis calva Q. 5.6.; Nattheimensis Q. 5.6. Hemicidaris fistulosa Q. 5.6. Tiaris scolopendra Q. 5. 6.; claviceps Q. 5.6.; conoidea suevica Q. 5. 6. Hemicidaris crenularis Lam. 5.6.; antiserialis 5. 6.; cfr. intermedius serialis Q. 5. 6. Hemicidaris Quenstedti Des. 5. 6. Acrocidaris formosa Ag. 5.6. Diadema tetrastichum Q. 5.6.; aequale Ag. 5.6. Pseudodiadema parvulum Q. 5.6.; areolatum Des. 1.2. Diplopodia subangularis Gf. 1—6. Echinus sulcatus Gf. 5.6.; cfr. sulcatus Q. 5.6.; cfr. hieroglyphicus Q. 5.6. Stomechinus lineatus Gf. 5.6.; punctatus Q. 5.6. Echinus microcephalus Q. 5.6.; nodulosus Q. 1—6.; alternans Q. 5.6.; granulosus Gf. 5.6. Echinites caliculus Q. 5. 6. Holectypus depressus Phil. 1—6.; depr. corallinus Q. 5.6.; Mandelslohi Q. 1—4. Eucosmus decoratus Ag. 3.4. Collyrites carinata Ag. 1—6.; capistrata Gf. 1. Disaster granulosus Gdf. 1—6.; granul. inflatus Q. 1—4.; granul. angustus Q. 5.6.; granul. capistratus Q. 1—4.; platipygus 1—4.; silicens Q. 5.6. Pygaster patelliformis Q. 5.6. Rhabdocidaris nobilis Q. 1—6.; nobilis trilatera Q. 5. 6.; nobilis trispinata Q. 5.6.; nobilis plicata Q. 5.6.; nobilis triaculeata Q. 5.6.; nobilis baculifera Q. 5.5.; nobilis tricarinata Q. 5.6.; Cartieri Des. 1.; remus Des. 1—4.; caprimontana Des. 1—4. Hemipedina Nattheimensis Des. 5.6. Polycidaris multiceps Q 1—4.; nonaria Q. 1—4. Diplocidaris alternans Q. 5.6.; Desori Q. 5.6.; gigantea Ag. 5.6.; pustulifera Q. 5. 6. Leptocidaris triceps Q. 1—4.; claviceps Q. 5.6.; conoidea suevica Q. 5.6.; serialis Q. 5.6.; antiserialis Q. 5.6.; intermedia Q. 5.6. Hemicidaris fistulosa Q. 5.6.; crenularis Lam 5. 6.; Quenstedti Des. 5.6. Acrocidaris formosa Ag. 5.6. Diadema tetrastichum Q. 5.6.; aequale Ag. 5.6.; Pseudodiadema areolatum Des. 1.; parvulum Q. 5.6. Diplopodia subangularis Gf. 1—6. Echinopsis calva Q. 5.6.; Nattheimensis Q. 5.6. Echinus sulcatus Gf. 5.6.; hieroglyphicus Q. 5. 6.; microcephalus Q. 5.6.; alternans Q. 5.6.; granulosus Gf. 5.6.; nodulosus Q. 1—6. Stomechinus lineatus Gf. 5.6.; punctatus Q. 5.6. Echinites caliculus Q. 5.6. Holectypus depressus Phil. 1—6.; depressus corallinus Q. 5. 6.; Mandelslohi Q. 1—4. Eucosmus decoratus Ag. 3.4. Nucleolites scutatus suevicus Q. 5.6. Pygurus albojurensis Q. 5.6. Clypeus suevicus Q. 1—4. Asterias impressae Q. 1.; alba Q. 1—4.; spongiosa Q. 1—4.; annulosa Q. 1—4 ; jurensis Gf. 1—6.; pustulata Q. 5.6.; stellifera Q. 5.6. Sphaerites digitatus Q. 5.6.; scutatus Q. 5.6.; punctatus Gf. 1—6.; tabulatus Gf. 1—6.; pustulatus Gf. 1—6. Sphaeraster juvenis Q. 1—6. Ophiura spongiosa Q. 1—6.; planuta Q. 6.; annula Q. 5.6. Ophiurites crinites Q. 6. Ophiocoma speciosum Gf. 5.6. Comatula primata Gf. 6.; longimana Q. 5.; sigillata Q. 5.6.; tenella Fr. 5.6.; scrobiculata Gf. 1—6.; aspera Q. 1—4. Solanocrinus costatus Gf. 5.6.; Jaegeri Gf. 5.6. Balanocrinus subteres Gf. 1—6. Pentacrinus cingulatus Mstr. 1—4.; paucitrochus Q. 1—4.; multitrochus Q. 1—4.; Sigmaringensis Q. 2.6. cinctus Q. 1—4.; pentagonalis

Digitized by Google

Q. 5.6.; astralis Q. 5.6. Millericrinus Nodotianus Q. 5.6.; echinatus Schl. 5.6. Apiocrinus rosaceus Schl. 5.6.; rosaceus Schlotheimii Q. 5.6.; rosaceus Knorrii Q. 5.6.; rosaceus inaequitrochus Q. 5.6.; rosaceus caryophyllum Q. 5.6.; rosaceus calyculus Q. 5.6.; mespiliformis Schl. 5.6.; platynotus Q. 5.6.; oxynotus Q. 5.6.; Milleri Schl. 5.6.; sutus Q. 5.6.; echinatus Schl. 5.6.; annulatus Q. 5.6.; multipunctatus Q. 5.6.; flexuosus Gf. 5.6.; impressae Q. 1.; alba Q. 1. 4. Bourgueticrinus alphae Q. 1. Echinocrinus alphae Fr. 1. Eugeniacrinus Hoferi Gf. 1--6.; caryophyllatus Gf. 1—6.; nutans Gf. 1—6.; nutans apertus Q. 1—4.; nutans cidaris Q. 1—4.; cidaris Gf. 1—4.; coronatus Q. 1—4.: compressus Gf. 1—4.; compr. asper Q. 1—4.; astralis Q. 1—4.; rugatus Q. 1—4. Plicatocrinus hexagonus Mstr. 1—6.; Fraasii Zitt. 6. Tetracrinus moniliformis Mstr. 1.

Alecto dichotoma Link. 1—6.; Aulopora dichotoma 1—4.; intermedia 1—4. Cellepora orbiculata Gf. 1—6. Diastopora orbiculata Gf. 1—4. Ceriopora angulosa cellata Q. 5.6.; angulosa porata Q. 5.6.; radiata Gf. 5.6.; interradiata Q. 5.6.; eradiata Q. 5.6.; striata 1—4.; striata cellata Q. 1—4.; radiciformis Gf. 1—4.; clavata (claviceps) Gf. 1—4.; clavata trisulcus Q. 1—4.; alata Gf. 5.6.; compacta Q. 1—4.; Birmensdorfensis Mösch. 1. Conodictyum striatum Gf. 1—4.; striatum paucipora Q. 1—4.; striatum multipora Q. 1—4.; striatum cariniferum Q. 1-4.; bursiforme Q. 1—4. Tetrapora suevica Q. 1—4. Chrysaora striata Gf. 1—4.; angulosa Q. 5.6. Bullopora rostrata Q. 1—4.

Cyclolites impressae Q. 1.; corallinus Q. 5.6. Stephanophyllia florealis Q. 1.2. Turbinolia impressae Q. 1.; sulcoides Q. 1.; cyclolites Q. 5.; lamina Q. 6.; octoplus Q. 5.6. Lithodendron lochensis Q. 1.2.; flexicauda Q. 5.6. Cylindrosmilia reticulata Q, 5.6. Cyathina suevica Q. 5.6.; simplex Q. 5.6. Veliphyllum circumvelatum cornutum Q. 5.6.; circumvel. poculum Q. 5.6.; circumvel. caudatum Q. 5.6.; circumvel. campanulatum Q. 5.6.; coniforme Q. 5.6.; ecaudatum Q. 5.6.; depressum Q. 5.6. Axiphyllum spatiosum Q. 5.6.; bipartitum Q. 5.6. Anthophyllum obconicum Q. 5.6.; ventriconicum Q. 5.6.; pyriconicum Q. 5.6.; sessiliconicum Q. 5.6.; fungiconicum Q. 5.6.; papilliconicum Q. 5.6.; pediconicum Q. 5.6.; obliquilamella Q. 5.6.; compressiconicum Q. 5.6.; margaritiferum Q. 5.6.; furcatum Q. 5.6.; poculum Q. 5.6.; firmum Q. 5.6.; nodosum Q. 5.6.; radicosum Q. 5.6.; tubuliferum Q. 5.6.; ellipsocentrum Q. 5.6.; serratum Q. 5.6.; breve Q. 5.6.; turbinatum Q. 5.6. Coenotheca pyramidalis Q. 5.6. Lobophyllum Suevicum Q. 5.6 Lithodendron trilobus Q. 5.6.; trichotomum Q. 5.6.; pachypleura Q. 5.6.; longimanum Q. 5.6.; cylindratum Q. 5.6.; laeve Q. 5.6.; pressum Q. 5.6.; lacerum Q. 5.6.; viola tricolor Q. 5.6.; quadrilobus Q. 5.6.; confluens Q. 5.6.; Dianthus Q. 5.6.; Dianthus corymbosum Q. 5.5.; Dianthus bipartitum Q. 5.6.; dichotomum Q. 5.6.; plicatum Q. 5.6.; medianum Q. 5.6. Plicodendron campanulatum Q. 5.6.; incisum Q. 5.6.; maeandratum Q. 5.6. Septophyllia depressa Q. 5.6. Caryophyllia pumila Q. 5.6. Stylosmilia suevica Q. 5.6. Lobophyllia coarctata Q. 5.6.; radicata Q. 5.6.; alata Q. 5.6. Rhipidogyra costata Bck. v. Mil. 5.6. Mithrodendron mitratum Q. 5.6.; compressum Q. 5.6.; cylindratum Q. 5.6.; pullulans Q. 5.6. Tiaradendron germinans Q. 5.6. Oculina tubulosa Q. 5.5.; compressa Q. 5.6.; oculata Q. 5.6.; elegans Q. 5.6.; striata Q. 5.6.; geniculata Q. 5.6.; calycina Q. 5.6.; undulata Q. 5.6.; glutinata Q. 5.6.; cylindrica Q. 5.6.; ra-

Digitized by Google

mosa Q. 5.6. Ennalohelia tubulosa Bck. 5.6. Astrea micrommata Q. 5. 6.; sexradiata Q. 5. 6. Stylina fallax Bck. 5. 6.; tubulosa Bck. 5. 6. limbata Q. 5.6.; Delabechii Q. 5. 6.; lobata Goldf. sp. 5.6.; spissa Beck. 5.6. Astrea pentagonalis Q. 5. 6.; alveolata sparsicella Q. 5.6.; alveolata densicella Q. 5.6.; decemradiata Q. 5.6.; intermedia Q. 5.6.; lifoliana Q. 5.6.; caryophylloides Q. 5.6.; helianthoides Q. 5.6. Isastrea explanata Goldf. sp. 5.6.; crassiseptata Bck. 5.6. Maeandrina Sömmeringii Q. 5.6.; Sömmeringii conchiformis Q. 5.6.; Sömmeringii Armisensis Q. 5.6.; Sömmeringii Blavensis Q. 5.6.; collinaria Q. 5.6.; pluventa Q. 5.6.; montosa Q. 5.6.; rastellina Q. 5.6.; astroides Q. 5.6.; confluens Q. 5.6.; discus Q. 5.6.; virgosa Q. 5. 6. Agaricia foliacea Q. 5. 6.; cometites Q. 5. 6. Leptoria tenella Goldf. 5. 6. Gyrodendron lobatum Q. 5.6.; integrum Q. 5.6.; cylindratum Q. 5.6. Jugodendron diductum Q. 5.6.; dilatum Q. 5.6. Lithodendron (Illinodendron) illitum Q. 5.6. Madrepora vermicularis Q. 5.6. Astrea confluens Q. 5.6.; cristata Q. 5.6.; cristatoides Q. 5.6.; Longii Q. 5.6.; undulata Q. 5.6.; microconos Q. 5.6.; fossata Q. 5.6.; agaricoides Q. 5.6.; gracilis Q. 5.6. Thamnastrea heteromorpha Q. 5.6.; major Bck. 5.6.; heterogenea Bck. 5.6.; discrepans Bck. 5.6.; seriata Bck. 5.6.; speciosa Bck. 5.6.; arachnoides Bck. 5.6.; prolifera Bck. 5. 6. Actinastrea granulata Mstr. 5. 6. Explanaria alveolaris Q. 5. 6.

Nulliporites Hechingensis Q. 1—4. Scyphia reticulata Q. (Spongites reticulatus) 5.; cucullata Q. 4.; radicata Q. 4. Spongites lochensis Q. 1. Retispongia radicata Q. 4.; disciformis Q. 2. 4.; crateriformis Q. 2.3.; rugata Q. 2.; cylindriformis Q. 5.; linteata Q. 4.; tesselata Q. 5.6. Spongites reticaliculus Q. 5.; clavitextus Q. 4.; conitextus Q. 4.; stellitextus Q. 5.; cylindritextus Q. 4. Craticularia stellitexta Zitt. 1. Textispongia introtexta Q. 5.; rhizoconus Q. 2.; coarctata Q. 4.; gigas Q. 3.; foliata Q. 2.; mammillata Q. 4. Scyphia Schweiggeri Q. 3.; Schlotheimii Q. 3.; procumbens Q. 3.4.; clathrata Q. 4. Spongites clathratus semiglobus Q. 4. Clathrispongia tesselata Q. 4.; trochiformis Q. 4.; orbica Q. 4.; ventricosa Q. 4.; perlata Q. 4.5. Sulcispongia incisa Q. 5.; colliciaris Q. 4.; rimosa Q. 4.; semiclathrata Q. 4. Lancispongia lamellosa Q. 4.; lopas Q.4.; acuminata Q.4.; microstoma Q.4. Porospongia marginata Q. 1.2.3.; lingniformis Q. 1.; solitaria Q. 1. 3. Eulespongia texta Q. 5. Spongites spiculatus Q. 4.; articulatus Q. 4—6; piriformis Q. 5. 6. Caseispongia articulata Q. 4. Favispongia obliqua Q. 1. Scyphia barbata Q. 1.; inberbis Q. 3.; pertusa Q. 3.4. Spongites culcus Q. 4.; raphanus Q. 1. Scyphia milleporata Q. 4—5.; trabeculata Q. 4. 5.; geminata Q. 4.; variolata Q. 1.2. Ramispongia ramosa Q. 4.; funiculata Q. 3.; nodosa Q. 4.; cornuta Q. 4. Scyphia bipartita Q. 1. Mastospongia verrucosa Q. 4.; gregaria Q. 1.; cylindrata Q. 3.; coniformis Q. 4. Cavispongia porata Q. 4.; cylindrata Q. 4. Nexispongia libera Q. 4. Crucispongia annulata Q. 4.; cruciata Q. 1—3. Spongites cylindricus Q. 4.; Wittlingensis Q. 5.6. Radicispongia radiciformis Q. 4—6. Scyphia Bronnii Q. 5.6. Tubispongia hirsuta Q. 5.6.; caeca Q. 5.6. Orispongia perforata Q. 5.6.; globata pisum Q. 1. Crispispongia expansa Q. 5.6.; solitaria E. 5.6.; globata Q. 5.6. Madrespongia madreporata Q. 5.6.; trichotomoides Q. 5.6. Spongites astrophorus Q. 5.; astroph. alatus Q. 5.6.; astroph. cornucopiae Q. 5.6.; astroph. stolatus Q. 5.6.; astroph. parabolis Q. 6.; semicine-

Digitized by Google

tus Q. 5.6.; semicinctus semiglobus Q. 5.6.; cribratus Q. 5.6.; alatus Q. 5.6.; glomeratus Q. 5.6. Scyphia intermedia Q. 5.6.; perplexa Q. 5.6. Spongites rotula biretiformis Q. 4.; rotula foliata Q. 4.; rotula cylindrata Q. 4.; rotula coniformis Q. 4.; rotula pedunculata Q. 4.; rotula longiceps Q. 4.; 3.5.; circumseptus Q. 1.; sella Q. 5.6.; binoculatus Q. 5.6. Scyphia punctata Q. 1.; nodulosa Q. 5.6.; squamata Q. 5.6. Spongites manipulus Q. 4.; fungulus Q. 4.; stomachosus Q. 3. Siphonia radiata semiglobata Q. 4.; radiata aequiplanta Q. 4.; radiata coniplanta Q. 4.; pedunculata Q. 4.; brevistilus Q. 4.; ovalis Q. 4. Cnemispongia Goldfussii Q. 4.; corallina Q. 5.6.; striatopunctata Q. 4.; nudipes Q. 4. Cnemidium rimulosum Q. 4.; stellatum Q. 4.; diceratinum Q. 5.6. Tragos fistulosum Q. 4.; pezizoides Q. 4.; radiatum Q. 4.; patella Q. 4.; granulosum Q. 3.4.; infranudatum Q. 3.; acetabulum Q. 4.; reticulatum Q. 4.; infrajugosum Q. 4.; tubatum Q. 5.6.; intricatum Q. 4. Scyphia maeandrina Q. 3.; montosa Q. 5.6 Dolispongia poculata Q. 1.; semicruciata Q. 1—3.; cucullata Q. 2.; caespitosa hexamera Q. 1.; cumulata Q. 4. Spongites dolosus fungiformis Q. 1.; dolosus turbiniformis Q. 1.; bidolosus Q. 2. Baccispongia introcyclica Q. 2.; baccata Q. 1.2.; anaglyptica Q. 1.2.; cidariformis Q. 1. Spongites auriformis Q. 2.; triangulus Q. 1—4.; semicirculus Q. 1—4.; clivosus Q. 1—6.; flabellum Q. 1—6.; stragulus Q. 2-4.; strigatus Q. 1—4.; discus Q. 1—4.; feralis Q. 2—6.; saccharatus Q. 5.6.; vagans Q. 2—6. Opetionella jurassica Zitt. 1. Chaetetes polyporus Q. 5.6.; capilliformis Mich. 5.6.

Odontopteris jurensis Kurr. 5.6. Neuropteris limbatus Q. 5.6.; Cupressites calcareus Q. 5.6. Caulopteris colubrinus Stb. 5.6. Arthrotaxites baliostichus Ung. 5.6.; Frischmanni Ung. 5.6.

Die organischen Reste des Tertiärgebirgs.

Eocenes Bohnerz = 1. Miocenes Bohnerz und Pisolith = 2. Landschneckenkalk (Ulm) = 3. Süßwasser- und Brackwassergebilde (Steinheim und Kirchberg) = 4. Marine Molasse = 5. Obere Süßwasser-Molasse (Oeninger Stufe) = 6.

Dryopithecus Fontani Lart. 4. Cebochoerus lacustris Gerv. 4. Colobus grandaevus Fr. 4. Oxygomphius frequens H. v. M. 6.; simplicidens H. v. M. 6. Cordylodon haslacensis H. v. M. 6. Titanomys Visenoviensis H. v. M. 6. Talpa haslacensis H. v. M. Parasorex socialis H. v. M. 4. Chalicomys Jaegeri Kp. 2.4.; Eseri H. v. M. 4. Myolagus Meyeri Tsch. 4. Myoxus Sansaniensis Lrt. 4.; obtusangulus H. v. M. 6. Dipus dipoides Jaeg. 4. Cricetodon pygmaeum Fr. 4.; minus Lrt. 4. Mus primus Fr. 4. Hyaenodon sp. 1. Machaerodus cultridens Wgn. 4. Trochotherium cyamoides Fr. 4. Amphicyon giganteus Lrt. 4.; major Lrt. 2.4. Lutra Valetoni Geoffr.; dubia Blv. 4. Mustela brevidens H. v. M. 6. Agnotherium sp. Jaeg. 2. Lycotherium sp. Jaeg. 2. Siderotherium sp. Jaeg. 2. Galeotherium sp. Jaeg. 2. Mastodon angustidens Cuv. 2.; longirostris Jaeg. 2. Dinotherium giganteum Jaeg. 2. Chaeropotamus Steinheimensis Fr. 4. Palaeogale fecunda H. v. M. 6. Hyotherium Meissneri H. v. M. 2.4. Sus palaeochoerus Jaeg. 2. Hyaemoschus crassus Pom. 4. Palaeomeryx Scheuchzeri H. v. M. 4.; Kaupii H. v. M. 5. Cervus furcatus Hsl. 2.4.; Bojani H. v. M. 4.; eminens H. v. M. 4. Micromeryx Flourencianus Fr. 4. Antilope Jaegeri Rütim. 2. Anchitherium aurelianense Cuv. 2.4.5. Listriodon splendens H. v. M. 4. Tapirus suevicus Fr. 4.; helve-

Digitized by Google

ticus H. v. M. 4. Chalicotherium antiquum Kp. 4. Rhinoceros incisivus Cuv. 2.4.; brachypus Lart. 4; Sansaniensis Lart. 4.; minutus Cuv. 4. Anoplotherium commune Cuv. 1. Dichobune leporinum Cuv. 1.; murinum Cuv. 1. Dichodon fronstettense H. v. M. 1. Potamohippus Jaeg. sp. 2. Hipparion mediterraneum Hsl. 2. Palaeotherium medium Cuv. 1.; suevicum Fr. 1.; magnum Cuv. 1. Paloplotherium hippoides Fr. 1. Plagiolophus minor Cuv. 1. Lophiodon rhinocerodes Maak. 2.; medium Jaeg. 2. Halicore sp. 5. Halianassa sp. 5. Physeter sp. 5. Delphinus canaliculatus H. v. M. 5.; acutidens H. v. M. 5.; brevidens Gerv. Arionius servatus H. v. M. 5.

Anas atava Fr. 4.; cygniformis Fr. 4.; Blanchardi ME. 4. Pelicanus intermedius Fr. 4. Ibis pagana ME. 4. Ardea similis Fr. 4. Paloclodus Steinheimensis Fr. 4.; gracilipes ME. 4. Rallus major ME. 4.

Testudo antiqua Br. 3. 4.; risgoviensis Fr. 4.; minuta Brav. 4. Chelydra Murchisonae Bell. 4.; Decheni H. v. M. 4. Rana rara Fr. 4. Coluber Steinheimensis Fr. 4. Naja suevica Fr. 4.

Tinca micropygoptera Ag. 4. Leuciscus Hartmanni Ag. 4.; gracilis Ag. 4. Barbus Steinheimensis Q. 4. Esox lepidotus Ag. 4.6. Smerdis minutus Ag. 4.; formosus Ag. 4. Cyprinus gibbus H. v. M 4.; priscus H. v. M. 4. Cottus brevis Ag. 4.; penicillatus Ag. 4. Clupea gracilis H. v. M. 4; lanceolata H. v. M. 4.; ventricosa H. v. M. 4. Sparoides molassicus Probst 5.; umbonatus Pr. 5.; tenuis Pr. 5.; robustus Pr. 5.; sphaericus Pr. 5. Pharingodopilus Quenstedti Pr. 5. Lamna denticulata Ag. 4.5.; contortidens Ag. 5.; cuspidata Ag. 5.; crassidens Ag. 5. Carcharias subauriculatus Ag. 5.; productus Ag. 5.; megalodon Ag. 5.; sulcidens Ag. 5.; polygyrus Ag. 5. Oxyrhina hastalis Ag. 5.; crassa Ag. 5.; xiphoides Ag. 5. Odontaspis dubia Ag. 5. Otodus macrotus Ag. 5.; Notidanus primigenius Ag. 5. Galeocerdo aduncus Ag. 5. Pristis pristinus Pr. 5.; angustior Pr. 5. Hemipristis serra Ag. 5.; aduncus Ag. 5. Bates spectabilis Pr. 5.; lineatus Pr. 5.; canaliculatus Ag. 5.; fluitans Pr. 5.; biserratus Pr. 5. Myliobates Haidingeri Mst. 5.; gracilis Mst. 5. Zygobates Studeri Ag. 5. Aetobates arcuatus Q. 5. Phacolithes Philippi Mst. 5.; mammillaris Pr. 5.; applanata Pr. 5.; lobata Pr. 5.; conica Pr. 5. Raja cavernosa Pr. 5.; rugosa Pr. 5.; strangulata Pr. 5.; grandis Pr. 5.; bicornuta Pr. 5.; rhombidens Pr. T. 5.

Conus canaliculatus Broch. 5. Scalaria pumila Broch. 5. Turritella turris Bast. 5; Orbignyana C. M. 5. Xenophora Deshaysii Mich. Cerithium pictum Bast. 5; subcorrugatum d'Orb. 5. Pyrula condita Brg. 5; rusticola Bast. 5; clava Dfr. 5. Fusus virgineus Grat. 5. Nerita Plutonis Bast. 3.; gigantea Bell. 3.; asperata Duj. 3. Neritina crenulata Kl. 4.; fluviatilis Dkr. 4.; sparsa Kr. 4.; Kleinii Sdb. 4.; callosa A. Br. 4. Melanopsis impressa Kr. 4.; ovicona Fr. 6. Paludina varicosa Br. 4.; pachystoma Sdb. 2.; globulus Desh. 4. Strophostoma Capellini Fr. 2. Cyclostoma bisulcatum Ziet. 2.; glabrum Schüb. 2.; conicum Kl. 4.; sepultum Sdb. 4. Planorbis solidus Th.; declivis A. Br.; conulus Fr. 4.; platystoma Kr. 4.; imbricatus Kl. 4.; laevis Kl. 4.; multiformis Lmk. Pomatia labellum Th. 2. Lymnaeus subovatus Ziet. 4.; pachygaster Th. 4.; bullatus Kl. 4.; subpalustris Th. 4.; ellipticus Kurr. 4.; socialis Sch. 4. Glandina Sandbergeri Th. 2.; cancellata Sdb. 4.; eburnea Kl. 4.; lubricella A. Br. 4. Testacella Zellii Kl. 4.

Digitized by Google

Succinea minima Kl. 4. Bulimus minutus Kl. 4. Litorinella acuta A. Br. 6. Pupa acuminata Kl. 4.; Schübleri Kl. 4.; quadridentata Kl. 4.; Nördlingensis Kl. 6.; pachygastra Fr. 4. Clausilia antiqua Schüb. 2. 4.; grandis Kl. 4. Melania crassecostata Kl. 2.; turrita Kr. 4.; Escheri Brg. 4. Helix mattiaca. Stgr. (Ehingensis Kl.) 2.; rugulosa Mrts. 2.; verticilloides A. Br. 2.; Ramondi Brg. 2.; depressa Mrts. 2.; deflexa Br. 2.; osculum Th. 2. 4.; involuta Th. 2.; affinis Th. 2; deplanata Th. 2.; subcarinata Sdb. 2.; incrassata Kl. 4.; pachystoma Kl. 4. 6.; mucronata Kl. 4.; inflexa Mrts. 4.; trichoptora Reuss. 4.; silvestrina Ziet. 4. 6.; moguntina Desh. 4. 6.; phocodis Th. 4. 6.; Rahtii Sdb. 4.; crebripunctata Sdb. 4. 6.; coarctata Kl. 4.; carinulata Kl. 4.; orbicularis Kl. 4.; subnitens Kl. 4.; gyrorbis Kl. 4.; euglypha Reuss. 6.; geniculata Sdb. 6.; insignis Sch. 4.; amplificatus Sdb. 4. Natica tigrina Dfr.; helicina Broch.; burdigalensis C. M.

Venerupis irus Hörn. 4. Saxicava rugosa Br. 4.; anatina Bast. 4. Gastrochaena intermedia Hörn. 5. Jouanettia tenuicaudata Desh. 5. Tapes helvetica CM. 5.; suevica Q. 5.; vetula Bast. 5.; Ulmensis CM. 5. Unio Eseri Kr.; Mandelslohi Dk.; Kirchbergensis Kr. 4.; flabellatus Gf. 6.; plicataeformis Fr. 6. Anodonta anatinoides Kl. 4. Venus umbonaria Lk. 5.; Partschii Hörn. 5.; islandica Bast. 5. Pectunculus glycimeris L. 5.; insubricus Bro. 5. Cardium edule Hörn. 5.; Parkinsoni Sw. 5.; Duchardini CM. 5.; abundantissimum CM. 5.; commune CM. 5.; Möschanum Hörn. 5.; helveticum CM. 5.; hians Broch. 5.; multicostatum Broch. 5.; edule L. 5.; friabile Kr. 4.; sociale Kr. 4.; solitarium Kr. 4.; jugatum Kr. 4.; reconditum CM. 4.; Kraussii CM. Lutraria dubia CM.; strangulata CM. 4. Cardita Probstii CM.; Jouanetti Bast. 5. Cyrena Ulmensis CM. 5.; Suessi CM. 4. Cytherea pedemontana Bast. 5. Chama gryphina CM. 5. Arca Fichteli Desh. 5.; turonica Dj. 5. Mytilus aquitanicus CM. 5. Congeria clavaeformis Kr. 4.; amygdaloides Dk. 4. Pecten Malvinae Hörn. 5.; scabrellus Bast. 5.; palmatus Bast. 5.; Hermanseni Dk. 5; ventilabrum Gf. 5.; opercularis Gf. 5.; Möschii CM. 5.; Schillii CM. 5. Ostrea palliata Gf. 5.; longirostris Bast. 5.; virginiana Gml. 5.; molassicola CM. 5.; argoviana CM. 5.; saccellus Dj. 5.; batileum CM. 5.; tegulata Mst. 5; caudata Mst. 5.; arenicola CM. 5.; emarginata Mst. 5.; Dujardini CM. 5.; Meriani CM. 5.

Balanus tintinabulum Linn. 3.; sulcatus Link. 3.; porosus Bl. 3.; Chtamalus europaeus Linn. 3. Telphusa speciosa H. v. M. 6. Cypris faba Desm. 4. Libellula doris OH. 6.; Eurinome OH. 6.; Thoë OH. 6.; Calypso OH. 6. Forficula primigenia OH. T. 6. Mycetophila antiqua OH. 6. Bibio obsoletus OH. 6. Bombus grandaevus OH. 6. Protomya jucunda OH. 6. Birrhus oeningensis OH. 6. Lina Populeti OH. 6. Formica macrocephala OH. 6.; occultata OH. 6.

Scutella subrotunda Lmk. 5.

Cellepora palmata Mich. 3; globularis Br. 5.; foliacea Mich. 3. Heteropora intricata Mich 3. Eschara reteporiformis Mich. 3. Jerea molassica Fr. 3.

Aspidium Mayeri OH. 4. Lastraea styriaca OH. 4. Salix angusta ABr. 4. 6.; varians Göpp. 6. Sapindus falcifolius OH. 6. Myrica Ungeri OH. 4. Ulmus Braunii OH. 6. Juglans acuminata OH. 4. 6. Colutea antiqua OH. 6. Quercus Drymeia OH.; myrtilloides Ung. 4.; mediterranea OH. 4.; nereifolia ABr. 6.; Heerii ABr. 6. Rhamnus Godini OH. 4

Digitized by Google

Acer trilobatum Stb. Liquidambar europaeus ABr. 4. Planera Ungeri OH. 6. Grevia crenata OH. Andromeda protogaea Ung. 6. Populus latior ABr. 6.; mutabilis OH. 6. Diospyrus lancifolia OH. 6. Dombeyopsis Decheni Wb. 6. Zizyphus tiliaefolius OH. 6. Cinnamomum Scheuchzeri OH. 6.; lanceolatum OH. 6. Chara Meriani A. Br. 6. Podogonium Knorrii A. Br. 6.; Lyellanum OH. 6.

Die organischen Reste des Quaternärgebirgs.

Der Mensch. Skelettheile desselben und zahlreiche Kunstprodukte in Stein, Bein und Töpfergeschirr. Knochen der meisten heutzutage in Württemberg lebenden Säugethiere (s. zool. Verzeichniß).

Vespertilio murinus L.; Plecotus auritus L.; Sorex vulgaris L.; pygmaeus Pall. Crossopus fodiens L. Crocidura araneus L. Talpa europaea L. Erinaceus europaeus L. Mustela foina L. Foetorius putorius L.; erminea L.; vulgaris L. Lutra vulgaris L. Arctomys marmota L. Spermophilus altaicus L.; guttatus L. Sciurus vulgaris L. Myoxus glis L. Muscardinus avellanarius A. Wgn. Sminthus vagus Pall. Alactago jaculus Gm. Cricetus frumentarius Pall. Mus silvaticus L. Arvicola glareolus Schr.; amphibius L.; nivalis Wgn.; ratticeps Kays.; gregalis Pall.; arvalis Pall.; agrestis L. Myodes torquatus Pall.; lemmus L. Lagomys pusillus Pall. Lepus variabilis Pall. Castor fiber L. Felis spelaea C.; lynx L.; catus L. Hyaena spelaea C. Gulo borcalis L. Canis lupus L.; familiaris L.; lagopus C.; fulvus C. Ursus spelaeus C.; priscus Gf.; arctoides Bl.; arctos L. Meles taxus L. Elephas primigenius C; antiquus Falc. Rhinoceros tychorhinus C.; Merkii Kp. Sus scrofa L.; palustris Rüt. Equus fossilis C.; caballus L. Cervus tarandus L.; euryceros C.; fossilis H. v. M.; dama L.; elaphus L.; capreolus L.; alces L. Capra Ibex L.; hircus L. Ovis aries L. Ovibos moschatus Penn. Bos primigenius Boj.; priscus Boj.; brachyceros Rütim. Lagopus alpinus L.; mutus Briss.

Tetrao tetrix L. Anas boschas L. Anser cinereus L. Cygnus musicus L. Strix nyctea L. Esox lucius L. Emys turfa H. v. M.; Coluber tophi Fr.; Rana; Bufo; Pelobates.

Succinea amphibia Drap.; Pfeifferi Rossm.; oblonga Drap.; paludinoides Br.; putris L.; angusta Stud. Helix arbustorum L.; nemoralis L.; hortensis Müll.; nitidosa Fér.; bidentata Chem. Kobresiana Alt.; incarnata Müll.; obvoluta Müll.; pulchella Müll.; rotundata Müll.; aculeata Müll.; silvatica Drap.; pygmaea Drap.; cellaria Müll.; nitens Mich.; lucida Drap.; sciacea Drap.; pygmaea Drap.; crystallina Müll.; fulva Müll.; fruticum Müll.; montana Stud.; personata Lk.; circinata Stud.; hispida L.; costulata Ziegl.; candidula Stud.; rufescens Pen.; acieformis Kl.; verticillus Fér.; lapicida L.; pomatia L.. Vitrina elongata Drap.; diaphane Rossm. Bulimus montanus Drap.; obscurus Müll. Achatina acicula Müll.; Cionella lubrica Müll.; folliculus Gron. Clausilia bidens Drap.; similis Charp.; obtusa Pfeiff.; parvula Stud.; plicata Drap.; plicatula Rossm. Azeka Matoni Tart. Pupa frumentum Drap.; muscorum L.; tridens Drap.; minutissima Hart.; pygmaea Fer.; pusilla Müll.; nana Mich. Popula lineata Drap. Carychium minimum Müll.; Vertigo pygmaea Drp.; pusilla Müll. Cyclostoma maculatum Drap. Planorbis complanatus Poir.; marginatus Drap.;

Digitized by Google

spirosbis Müll.; imbricatus Müll.; cortex Müll.; contortus Müll.; leucostoma Mich.; carinatus Müll. Physa hypnorum Drap. Lymnea ovata Drap.; peregra Müll.; disjuncta Müll.; trunculata Müll.; minuta Drap.; palustris Müll.; stagnalis L.; vulgaris Pf. Paludina (Bythinia) impura Drap. Valvata piscinalis Müll.; cristata Müll. Neritina fluviatilis L. Pisidium obliquum Pf.; casertanum Poll.; obtusale Rossm. Acicula fusca Mt. Cypris faba Sow.; Cyclas cornea L.

Pinus silvestris L.; Fagus silvestris L. Quercus Mammuthi O. H.; pedunculata Ehrh. Populus alba L.; Fraasii O. H. Acer pseudoplatanus L. Rhamnus frangula L.; catharticus L. Cornus sanguinea L. Salix cinerea L.; alba L. Scolopendrum officinarum L. Plantago major L. Hypnum sarmentosum Wahlb.; aduncum grönlandicum Hedw.; fluitans tenuissimum Schp.

Die Quellverhältnisse.

Nach dem Mittel der Jahre 1866—1875 beträgt die Höhe des jährlichen Niederschlags, d. h. die mittlere Höhe, welche das Wasser erreichen würde, wenn dasselbe weder abliefe, noch verdunstete, in Stuttgart 622 mm, unter den Beobachtungsorten des Landes die niedrigste Ziffer. (Biberach 722, Calw 768, Freudenstadt 1661, Friedrichshafen 826, Großaltdorf 698, Heidenheim 712, Heilbronn 648, Isny 1443, Kirchheim u. T. 915, Mergentheim 645, Oehringen 668, Schopfloch 1115, Sulz 743, Tübingen 630, Ulm 702). Die mittlere Regenhöhe in ganz Württemberg beträgt hienach 844,5 mm, die jährliche in Württemberg niederfallende Wassermenge 16 539 Millionen Kubikmeter, von welchen erfahrungsgemäß beiläufig die Hälfte verdunstet. Die andere Hälfte von rund 8000 Millionen Kubikmeter repräsentirt den Wasserreichthum des Landes.

Sobald die zur Erde niedergefallenen Meteorwasser mit den Pflanzen- und Mineralkörpern der Erdoberfläche in Berührung kommen, beginnen die chemischen Aktionen. Rasch genug nehmen die fallenden Wasser nicht bloß Säuren, wie Kohlensäure, Torfsäure, Humussäure auf, sondern lösen auch an Mineralsalzen, was es zu lösen gibt, also daß sie sich mehr oder weniger mit diesen Stoffen sättigen. Je weniger Mineralsalze im Wasser gelöst sind, desto weicher heißt dasselbe, je mehr aber die Meteorwasser aufgelöst haben, desto härter erscheint es. Die Menge der gelösten Mineralstoffe, welche dauernd vom Wasser aufgenommen sind, drückt man mit einer Ziffer der Härtegrade[1]) aus. Dieselbe wechselt je nach der Schichte und der Formation zwischen 0,3° als Minimum im bunten Sandstein und 654° als Maximum in der Anhydritgruppe des Muschelkalkes. Als Trinkwasser oder sog. Süßwasser gilt dasjenige Wasser,

[1]) Als Einheit bei den Härtegraden gilt nach Polley und Fehling die Lösung von 1 Theil Kalk (Calcium-Oxyd) oder dessen Aequivalent von andern Erdsalzen in 100 000 Theilen Wasser.

Digitized by Google

welches die Zunge im Geschmack für rein erklärt. Mineralwasser heißt das Wasser, dessen Geschmack (sauer, salzig, erdig, schwefelig, vitriolisch) alsbald auffällig erscheint oder das sich durch eine erhöhte Temperatur als Therme ankündigt.

A. Süße Quellen.

Literatur. Die ältere bei Plieninger Jahreshefte d. V. f. vaterl. Naturk. in W. I, 1845. S. 28 ff. Nördlinger in den Württ. Jahrb. 1853 II, S. 168 ff. C. Regelmann, Die Quellwasser Württembergs, W. Jahrb. 1872. O. Fraas, Die Alb-Wasserversorgung im Königr. Württb. 1873. Ehmann, Oberbaurath, Das öffentl. Wasserversorgungswesen im Königr. Württemb. 1876. Derselbe: Die Versorgung der Alb ꝛc. 1881.

In der Beurtheilung der Güte und Schmackhaftigkeit eines Wassers spielt die Macht der Gewohnheit eine große Rolle, so daß allgemeingiltige Normen kaum aufgestellt werden können. Vielen Zungen erscheinen die salzarmen Wasser des Schwarzwalds fade und abgeschmackt, andere dagegen finden Wasser mit mehr als 100 Härtegraden noch wohlschmeckend. Indessen stellten die Kommissionen für öffentliche Wasserversorgungen an ein tadelloses Trinkwasser die Anforderung, daß es 32 Theile kohlensauren Kalkes in 100000 gelöst enthalte, d. h. den Härtegrad 32 besitze. Ein solches Wasser wird ebenso den Ansprüchen der Gesundheitspflege entsprechend angesehen als den Anforderungen der Industrie, und rechtfertigt unbedingt die größten Opfer an Geld, welche Privaten, Gemeinden und Korporationen zur Erstellung von Wasserleitungen schon aufgewendet haben und noch aufwenden werden.

An jedem Ort des Landes läßt sich je nach der Beschaffenheit des Untergrundes mit ziemlicher Sicherheit der geologische Horizont feststellen, auf welchem die niedersinkenden Meteorwasser als Quellen hervorbrechen werden. Selbstredend hat man zur Beurtheilung des Ausflusses einer Quelle nur mit den allgemeingiltigen Gesetzen der Mechanik und Physik zu rechnen. Das auf der Oberfläche niedergefallene Meteorwasser wird so lange in dem Boden niedersinken, bis es ein Hindernis findet und durch irgend eine undurchlässige Schichte in seinem Lauf von oben nach unten aufgehalten und gestaut wird. Das gestaute Wasser sucht unter dem Druck des nachfließenden Meteorwassers sich den nächsten Ausweg oft genug mit Gewalt, in welchem Fall Bergschlipfe und Rutschen im Gefolge der ausbrechenden Wasser sind. Die Quellen sind unter solchen Umständen vorübergehender Art und hören auf, wenn keine Meteorwasser mehr nachrücken, oder wenn eine tiefer gehende Entwässerung der Gegend vorgenommen wird. Alle Quellen ohne Unterschied haben auf solche Weise sich gebildet und nehmen auch im Laufe der Zeit wieder ein Ende, wenn ein kürzerer Auslauf den Wassern geboten wird.

Digitized by Google

Bei dem reichen Schichtenwechsel im schwäbischen Flözgebirge, in welchem stets durchlässige und undurchlässige Schichten über einander liegen, ist die Aufzählung der einzelnen Wasserschichten in den verschiedenen Gegenden Württembergs eine Sache der Unmöglichkeit. Wir beschränken uns auf einige der wichtigsten Wasserhorizonte, welche in einzelnen Landestheilen den praktisch größten Werth haben. Wir beginnen hiebei nicht etwa wie bei dem geologischen Schichtenaufbau mit den ältesten Horizonten, von unten nach oben aufsteigend, sondern mit dem jüngsten pluvialen und glazialen Gebirge, das allenthalben zuoberst liegt und zuerst vor allen Schichten die Meteorwasser aufnimmt. Als von unberechenbarer Wichtigkeit kommt hier Lehm, Sand und Geschiebe in Betracht.

Kein Boden bietet dem Wasser so viele Adhäsionsflächen wie der Lehm und zwar um so mehr, je feiner und pulveriger sein Korn ist. Auf dieser Eigenschaft des Lehms, das Wasser fest zu halten, beruht ganz wesentlich seine Fruchtbarkeit. Längst hat die Landwirthschaft es sich zur Aufgabe gemacht, durch Drainagearbeiten das Zuviel von Feuchtigkeit abzuleiten, Arbeiten, welche neben der Verbesserung des feuchten Grundes eine Reihe werthvoller Quellen geschaffen haben.

Noch viel wichtiger als die Quellen im Lehm, welche von der herrschenden Jahreszeit gar zu sehr abhängen, sind die Sande und Geschiebe glazialer Natur, welche unter dem Lehm und der Krume liegen. Sie sind, wo sie in größerer Masse liegen, fast ausnahmslos der sichere Träger der vorzüglichsten Trinkwasser, die, wenn sie nicht in eigenen Quellen zum Auslauf kommen, am sichersten durch Schlitzen der Sande und Geschiebe gewonnen werden Oben schon (S. 395) ist auf diese Eigenschaft des alten Geschiebelehms und der alten Moränen hingewiesen worden, welche für die Wasserversorgung der Städte Heilbronn, Bietigheim, Ludwigsburg, Stuttgart, so bedeutungsvoll geworden sind. Ganz entschieden ist das Oberflächegebirge, mag es Lehm oder Sand oder Schutt oder Geschiebe heißen, der allerwichtigste Wassersammler Land auf Land ab, in das man einfach nur einen Brunnenschacht zu führen hat, um in demselben, jedenfalls aber unter demselben auf Sammelwasser zu stoßen. In Oberschwaben ist z. B. die Grenze zwischen dem alpinen Gletscherschutt und dem sandigen Tertiär ein nie fehlender Quellhorizont, auf welchem an allen Wasser konsumirenden Orten nicht nur die natürlichen Quellen basiren, sondern auch künstliche artesisch erbohrte Wasser ihren Ursprung haben (Isny). Wie zwischen dem Moräneschutt und dem Tertiär, so auch innerhalb des Tertiärs an den Grenzbezirken der marinen Molasse und der Süßwassermergel (Dischinger Gegend, Schloß Taxis) oder auf der unteren Süßwassermolasse (Oberthalfingen bei Ulm, Kapelle im Ruhethal. Das Nähere siehe bei Regelmann, Quellwasser S. 85.)

Digitized by Google

Wie in der alpinen Moräne Oberschwabens, so wird man auch im Unterland unter den glazialen Schuttwällen, welche vom Schwarzwald, von der Alb und den Keuperbergen sich in die Niederungen ziehen (S. 394), auf der Grenze des Schichtengebirgs und des Schuttes nie vergebens nach Wasser sich umsehen.

So sicher es ist, daß man im Lehm und Schuttgebirge auf Wasser stößt, sobald man nur wenige Meter tief eindringt, so sicher erhält man nun kein Wasser, wenn man auch noch so tief in einem zerklüfteten Schichtengebirge niedergeht, wie z. B. im oberen weißen Jura. Der Charakter dieses Gebirgs bringt es mit sich, daß keine wasserhaltende Bank in der ganzen Mächtigkeit des Massenkalks existirt und die niedersinkenden Meteorwasser bis auf die Thonschichten des mittleren weißen Jura verfallen, ohne sonst irgendwo aufgehalten zu werden. Dadurch sammeln sich die großen Wasserquellen an, welche wie Lauter, Blau, Nau, Brenz als fertige Flüsse dem Gebirge entströmen (S. 382). Auf diesen Verhältnissen beruht das großartige, bis jetzt einzig in seiner Art dastehende Werk der Alb-Wasserversorgung, das in den 1870er Jahren von Oberbaurath Dr. v. Ehmann ausgeführt wurde. Wir verweisen hier einfach auf die gründliche Publikation: Die Versorgung der wasserarmen Alb mit fließenden Trink- und Nutzwassern 1881.

Im unteren weißen Jura ist es der gleiche Fall. Wo β u. γ als Kalkfels entwickelt ist, kann dieser die Wasser nicht halten und sinken dieselben auf α nieder, wo an der ganzen Alb mit großer Bestimmtheit Wasserquellen zu treffen sind (Kocher, Rems, Fils, Eyb, Schmeie). Weitaus günstiger für die Bildung von Quellen gestaltet sich der braune und schwarze Jura, die beide aus einem raschen Wechsel von Mergel, Schiefer und einzelnen Kalkbänken bestehen, welche sich jenachdem bald durchlässig verhalten, bald Wasser in sich ansammeln. Dadurch wird der braune und schwarze Jura unendlich reich an kleineren Einzelquellen, so daß in solcher Gegend die Bevölkerung nirgends Mangel hat an meist ganz vortrefflichen Wassern, wie das von Regelmann l. c. p. 56—69 sehr gut nachgewiesen ist. Der Schwefelkies, der in verschiedenen Horizonten der genannten Formationsglieder des Jura vielfach verbreitet ist, hat neben den reinschmeckenden Wassern zugleich eine Reihe von Mineralquellen zu Stande gebracht.

In dem Gebiet des Keupers ist gleich die obere Grenze zum Lias ein Wasser führender Horizont, der wegen seiner Durchfeuchtung den Straßen- und Bahnbauten so große Schwierigkeiten bereitet hat und bereitet. Trotz der Durchfeuchtung kommt es bei den Knollenmergeln zu keiner eigentlichen Quellenschichte, was seinen Grund in dem petrographisch ungleichartigen Verhalten des Mergels haben mag. Erst unter den

Digitized by Google

Knollenmergeln befindet sich der sichere und zuverläßige Horizont des Stubensandsteins, in dessen thonigen Zwischenbänken ebenso einzelne kleinere werthvolle Quellen sich sammeln, und in dessen Liegendem stets auf größere Quellgebiete gerechnet werden darf, welche für die Waldorte der Löwensteiner, Welzheimer, Ellwanger und Crailsheimer Berge die größte Bedeutung haben.

Um so schlimmer sind die Gegenden daran, in welchen die Wasser auf den Gypslagern sich sammeln. So stark die Quellen sind, welche unter dem Keuper zu Tage treten, so wenig Werth haben sie als Trinkwasser, da sie in den meisten Fällen ungenießbar sind und bis zu 2—300 Härtegrade besitzen. Ebenso unbrauchbar sind dieselben für die Zwecke der Industrie. Einzig für die Wässerung der Wiesen eignen sie sich. Aehnlich verhält sich die Lettenkohle: während die oberen Lagen der dolomitischen Mergel und Thone für einen großen Theil des Unterlands ganz vortreffliche frische Wasser bringen, werden die Wasser des unteren Horizonts vitriolisch und ungenießbar (Gaildorf).

Im Gebiet des Muschelkalkes wiederholen sich die Erscheinungen des oberen weißen Jura, aber in entsprechend kleinerer Stärke der Einzelquellen, die im Liegenden des Hauptmuschelkalkes sich sammeln, wie z. B. die Mühlquelle bei Rottenburg, der Sprudel von Eutingen, die Quellen bei Aurich u. A., wirklich herrliche frische Wasser. Was aber den tieferen Horizonten des Anhydrit- und Salzgebirgs entquillt, fällt alles in den Bereich der Mineralwasser, die als Trinkwasser nicht mehr genießbar sind. Erst das Wellengebirge zeichnet sich wieder durch seine frischen klaren Wasser rühmlich aus, die vielfach den, wenn auch reineren, aber stets fade schmeckenden Wassern des Buntsandsteins vorgezogen werden.

Auch auf der Höhe des Buntsandsteins wiederholt sich die Erscheinung des Wassermangels im oberen und der Wasserfülle im untern Horizont, die vom Muschelkalk und vom weißen Jura her schon bekannt ist. Der Grund hiefür liegt in dem zerklüfteten Charakter des Massensandsteins, welcher Wasseransammlungen in den thonreicheren Zwischenlagen unmöglich macht. Einen der schönsten Beweise für diese tiefgehende Zerklüftung lieferte der Zelgenbergtunnel zwischen Weißenstein und Unterreichenbach, in welchem während des Baues der Pulverrauch bei den Felsensprengungen 80 m hoch über dem Tunnelfirst im Wald ins Freie trat. Unter solchen Umständen ist begreiflich von irgend einer Quellsammlung auf der Höhe keine Rede. Die chemische Reinheit der Buntsandsteinwasser ist in den Laboratorien längst bekannt, in welchen es nicht möglich ist, reinere Destillate zu erstellen, als die Buntsandsteinquellen auf natürlichem Weg liefern.

Digitized by Google

In tieferen geologischen Horizonten, dem Todtliegenden oder dem Granit und Gneis, ist von Quellhorizonten keine Rede mehr. Das Auftreten derselben ist vereinzelt, die Wasser selbst aber thermal, weshalb sie in die Kategorie der medizinischen Wasser fallen.

B. Mineralquellen.

Literatur: Aeltere s. Plieninger, Jahresh. d. V. f. v. Naturk. I, 1845, S. 25 ff. Riecke, V. A., Die Heilquellen und Bäder Württembergs. Württ. Jahrbücher 1839 S. 151 ff. Heyfelder, Die Heilquellen des Königr. Württemberg. Stuttg. 1846. Berichte über die Bäder Württembergs, W. Med. Corr.-Blatt 1837—1846. Mittheilungen über die Heilquellen und Kurorte Württembergs von Ober-Med.-Rath Dr. Gleß, Med. Corr.-Bl. 1859. Württ. Medizinalberichte 1872 ff. Außerdem die Oberamtsbeschreibungen. Literatur der einzelnen Bäder s. Buch V.

Württemberg besitzt vermöge der Verschiedenheit seiner geognostischen Gestaltung neben einem Reichthum an mineralischen Quellen überhaupt auch eine derartige Mannigfaltigkeit derselben, daß es nur die Gruppe der rein salinischen (Glaubersalz-) Wasser ist, welche eines vollkräftigen Repräsentanten ermangelt; alle übrigen Gruppen sind mehr oder weniger reichlich vertreten. Entsprechend dem Zweck dieses Abschnitts, eine übersichtliche Darstellung der württ. Heilquellen zu geben, wurden die Quellen nach in der Heilwissenschaft gebräuchlichen chemischen Gruppen zusammengestellt. Dabei sind auch solche Wasser von entsprechender chemischer Zusammensetzung kurz aufgeführt, welche ihres schwachen Mineralgehalts oder sonstiger Verhältnisse halber nicht zu medizinisch-diätetischem Gebrauch dienen.

Eine Reihe von völlig indifferenten Wassern, z. Th. ohne nennenswerthen Gehalt (Akratokrenen), z. Th. wegen ihres Gypsgehalts zum innern Gebrauch nicht tauglich, von denen die Mehrzahl als Bäder nicht mehr benutzt wird und nur geschichtliche Bedeutung hat, verweisen wir, um sie der Vollständigkeit halber und aus Pietät nicht ganz ungenannt zu lassen, auf die Anmerkung[1]).

---

[1]) Akratokrenen: Röthenbach bei Nagold, Nieratz bei Wangen, Ziegelbach OA. Waldsee, das Krähenbad bei Alpirsbach, das Lauterbad bei Freudenstadt, das Thierbad bei Welzheim, das Wildbad bei Giengen OA. Heidenheim, das Waldbad bei Weingarten, das Gangolfsbad bei Wolpertschwende OA. Ravensburg, das Ilgenbad in Eßlingen, das Röthelbad bei Geislingen, die Mineralquelle zu Untereppach OA. Oehringen, das Wildbad zu Hall, die Mineralquelle zu Kupferzell, die Quelle zu Huggenlaubach OA. Laupheim, das Griesbad in Ulm.

Gypshaltige Wasser: Das Christenhofbad bei Mögglingen OA. Gmünd, der Leberbrunnen bei Flein OA. Heilbronn, der Kirchbrunnen in Heilbronn, das Königs- oder Hirschbad in Stuttgart, das Jakobsbad bei Horb, das Bläsibad bei Tübingen, der Jungbrunnen bei Rottweil, das Bad zu Rietenau OA. Backnang.

Digitized by Google

Die Angaben über die einzelnen Bäder mußten sich auf das Wesentlichste beschränken. Wir beginnen mit den Thermen und damit dem bedeutendsten der württembergischen Bäder, das schon lange den Ruf eines Weltbads genießt.

1. **Thermen** (naturwarme Quellen).

Wildbad, 424 m hoch im Schwarzwald an der Enz gelegen, ist durch die Heilkraft seiner Quellen seit dem 14. Jahrhundert bekannt. Graf Eberhard der Greiner ist der erste geschichtlich beglaubigte Badgast der Therme im Jahre 1367. Das Bad, heute noch Eigenthum des Staats, wurde von den württ. Herrschern vielfach besucht und hat durch deren Fürsorge auch in seinen äußern Einrichtungen die Höhe erreicht, die ihm vermöge seiner Quellen und seiner klimatischen Vorzüge gebührt. Die letzte große Neugestaltung, welche das Bad erfuhr und in der namentlich das große Badgebäude erbaut wurde, fällt in die Jahre 1838—48.

Das Wasser der aus dem Granit entspringenden Quellen, deren ursprüngliche Zahl durch Bohrungen noch vermehrt wurde, hat eine Temperatur von 33—37° C.; die Zusammensetzung entspricht der der indifferenten Thermen, woneben übrigens ein ziemlicher Gehalt von kohlensaurem Natron, sowie von Stickstoffgas erwähnenswerth ist. Bad- und Trinkquellen verhalten sich nahezu gleich. Die Analyse des Wassers nach Fehling ist folgende:

100 000 Gramm Wildbader Thermalwasser enthalten:

Bestandtheile.	Trinkquellen.		Mischung von 10 verschiedenen Quellen (1859). Typus des Badwassers.
	Eberhardsbrunnen (1858).	Königsbrunnen (1865).	
Kohlensaurer Kalk	9,614 g	9,6787 g	9,780 g
Kohlensaure Magnesia . . .	1,031 „	1,2612 „	1,016 „
Kohlensaures Natron . . .	10,908 „	9,8271 „	9,588 „
Kohlensaures Eisenoxydul . .	0,037 „	0,0353 „	0,036 „
Thonerde	0,055 „	0,0410 „	0,070 „
Schwefelsaures Natron . . .	3,802 „	3,2355 „	0,034 „
„ Kali. . . .	1,414 „	1,4558 „	1,435 „
„ Lithion . . .		0,0611 „	
Chlornatrium	23,543 „	24,7548 „	24,269 „
Kieselsäure	6,252 „	6,0841 „	6,304 „
Summe der fixen Bestandtheile	56,661 „	57,0346 „	56,632 „
Freie Kohlensäure	12,661 „	11,3922 „	11,877 „
1 Liter Wasser von Quellentemperatur bei mittlerem Druck enthält an Kohlensäure	76,100 ccm	69,0553 ccm	72,698 ccm
Temperatur b. d. Ausströmung	27,6° R. 33,25° C.	30,12° R. 37,65° C.	28,8° R. 36,0° C.
Spezifisches Gewicht bei 14,4° R	1,000643	1,000665	1,00055

Digitized by Google

Die Bäder sind theils Einzel- theils Gesellschaftsbäder. Das Thermalwasser wird den Bassins durch am Boden angebrachte Metallseiher zugeleitet; die Sohle aller Badbecken ist mit frischem Sand belegt. Die Mehrzahl der Bäder befindet sich im großen Badgebäude und dessen Filiale, dem kleinen Badgebäude; eine weitere Anzahl von Bädern besitzt das Katharinenstift, ein Armenbad und Armenspital, welches, entsprechend einem früheren Unternehmen von Herzog Christoph, unter der Regierung König Wilhelms gegründet wurde; es finden in dem Katharinenstift unbemittelte Württemberger, zuweilen auch Ausländer, theils Freibäder, theils außerdem unentgeltliche Verpflegung und Behandlung. Die bisher genannten Badgebäude stehen unter der Aufsicht der K. Badverwaltung. Außerdem erwähnen wir hier noch eine vom Staat unterstützte Privatwohlthätigkeitsanstalt, die von Dr. Werner 1854 gegründete „Herrnhilfe", eine Heil- und Pfleganstalt für arme kranke Kinder über die Dauer ihrer Wildbader Kur; die Kinder werden theils gegen geringen Ersatz, theils unentgeltlich verpflegt.

Die Krankheiten, welche hauptsächlich in Wildbad Heilung oder Besserung finden, sind wie in allen Wildbädern die Gruppe der chronischen Rheumatismen, Gelenksleiden, „Gicht", sowie Knochenleiden und deren Folgen, und sodann eine große Anzahl von Krankheiten des Nervensystems: Neuralgien, Anästhesien und verschiedene Lähmungen, zumal des Rückenmarks; außerdem erfreuen sich die Quellen Wildbads bei den Folgen schwerer, namentlich Schuß-Verletzungen, eines wohlverdienten Rufs. Die in ihrer Bedeutung der Badkur weit nachstehenden Trinkkuren am Eberhards- und Königsbrunnen, welch letzterer in der vor wenigen Jahren beendeten Trinkhalle fließt, werden hauptsächlich bei Katarrhen der Luftwege und chronischen Verdauungsstörungen, Cardialgien, Diarrhöen ꝛc. gebraucht. Ein Bild der Frequenz Wildbads überhaupt, sowie der Zahl der größtentheils an Arme abgegebenen Freibäder geben nachstehende Zahlen:

	Zahl der Badgäste	Gesammtzahl der Bäder	Freibäder	Bezahlte Bäder
1879	4085	87632	17846	69786
1880	4244	93237	20610	72627
Durchschnitt der letzten 26 J.	3796	83557	18708	64849

Liebenzell, 319 m hoch im Schwarzwald im Nagoldthal gelegen, wird zuerst im Anfang des 15. Jahrh. als Bad erwähnt. Anfangs viel besucht, kam es in der 2ten Hälfte des vorigen Jahrhunderts unter Staatspächtern sehr herunter; im laufenden Jahrhundert hat sich das Bad durch zweckmäßige Einrichtungen und umsichtige Leitung der Privateigenthümer zu erfreulicher Höhe aufgeschwungen. Einen guten Theil seiner Anziehungskraft verdankt Liebenzell neben seinen Quellen der reizenden Lage im stillen Nagoldthal und seiner würzigen gesunden Waldluft.

Die 3 Hauptquellen, aus dem bunten Sandstein hervortretend, wahrscheinlich aber aus dem Urgebirg stammend, haben folgende Zusammensetzung und Temperatur:

Digitized by Google

Analytische Resultate der drei Quellen Liebenzells nach Geh. Hofrath Prof. Dr. v. Fehling.

	Unteres Bad	Oberes Bad	Klein-wildbad
Temperatur	23,06° C.	23,07° C.	27,06° C.
100 000 Gramm Wasser enthalten:			
Chlornatrium	75,44	53,05	62,75
Carbonate u. Sulphate von Kalium, Natrium und Lithion	22,99	20,09	28,25
Carbonate von Kalk, Magnesia und Eisen; Kieselsäure ꝛc.	21,87	20,08	14,84
Summe . .	120,30	93,22	105,84

Dieser Zusammensetzung nach ist das Wasser für den äußerlichen Gebrauch einer indifferenten Therme gleichzusetzen; für Trinkkuren kommt indeß der Salzgehalt, sowie ein geringer Gehalt an Kohlensäure und kohlens. Eisenoxydul (0,1 Gran in 16 Unzen) einigermaßen in Betracht, so daß das Wasser in dieser Beziehung als eine sehr schwache kochsalzhaltige Eisenquelle angesehen werden kann. Der örtlichen Trennung der Quellen entsprechend besteht in Liebenzell ein unteres (älteres) Bad mit einer Haupt- und einer Nebenquelle, letztere besonders zu Trinkkuren benutzt, und ein oberes Bad, beide verbunden mit Hotelanlagen; die hier gereichten Einzelbäder werden meist in beliebigem Grad erwärmt. Außerdem besteht in Folge von im Jahre 1864 vorgenommenen Bohrungen in „Klein-Wildbad" ein sehr viel benutztes Bassinbad von 22½° R., in welchem naturwarme Bäder gebraucht werden.

Die Wirkung der Bäder ist vorzüglich eine beruhigende und zeigt sich dementsprechend günstig bei krankhafter Reizbarkeit des Nervensystems ohne materielle Veränderungen, sowie bei vielen Arten von krankhaft erhöhter Gefäßthätigkeit, hauptsächlich Kongestionen zu den Unterleibsorganen (Frauenkrankheiten). Außerdem paßt der Ort, vermöge seiner gesunden Schwarzwaldluft, im Anfangsstadium der Lungenschwindsucht oder bei Verdacht derselben, sowie für überhaupt körperlich geschwächte Personen zum Aufenthalt. Die Frequenz Liebenzells hat sich in den letzten 30 Jahren sehr gehoben. Während die Durchschnittszahl der Jahre 1841—44 206 Badgäste mit 2790 Bädern betrug, zählte man im Jahr 1880 564 Badgäste mit 7702 Bädern. Auf die einzelnen Bäder vertheilen sich diese Zahlen folgendermaßen:

Unteres B.	Oberes B.	Klein-Wildbad
276 Pers.	246 Pers.	42 Pers.
1115 Bäder	1281 Bäder	5306 Bassinbäder

2. Kohlensäuerlinge.

Württemberg besitzt eine Reihe zum Theil starker Säuerlinge, die fast sämmtlich an den Gehängen des Filsthals zu Tage treten. Die bedeutendsten sind:

Ditzenbach, Kur- und Badanstalt, 2 Stunden von Geislingen, im Filsthal anmuthig gelegen, 499 m über dem Meere. Die im 17. Jahrh. erstmals erwähnte, dem Muschelsonaesandstein entstammende Mineralquelle erfreute sich im 18. Jahrhundert eines ausgedehnten Rufs; zur Zeit der französischen Revolution

Digitized by Google

verfiel das Bad, um erst in diesem Jahrhundert durch neue Fassung der Quelle und Errichtung der entsprechenden Anlagen seine heutige Bedeutung wieder zu erlangen.

Die reichlich fließende Quelle ist ein sehr kräftiger Säuerling von 9,8° C. bei einer Lufttemperatur von 24,9° C.

Eine im Jahr 1877 durch Marx vorgenommene Analyse ergab nachstehende Zusammensetzung:

1 Liter Wasser enthält:

0,29374 g.	Calciumcarbonat.
0,00114 „	Magnesiumcarbonat.
0,00043 „	Eisencarbonat.
0,00030 „	Thonerde.
0,01594 „	Calciumsulfat.
0,00425 „	Magnesiumsulfat.
0,00901 „	Magnesiumchlorid.
0,01381 „	Chlornatrium.
0,00619 „	Kaliumnitrat.
0,00514 „	Kieselerde.
0,34995 g.	

In 1 Liter des Wassers wurde ferner, an der Quelle gefaßt, gefunden:

Gesammtmenge der Kohlensäure:	2,16800 g
Gebundene Kohlensäure:	0,12982 g

also freie und halbgebundene Kohlensäure: 2,03818 g oder es enthält 1 Liter Wasser 1128 ccm freie und halbgebundene Kohlensäure.

Nach Bunsen vermag 1 Liter Wasser bei 9,8° C. 1194 ccm Kohlensäure aufzulösen, es ist somit das Mineralwasser in Ditzenbach an der Quelle nahezu mit Kohlensäure gesättigt.

Das Wasser, zu Trinkkuren und Bädern benützt, hat eine erregende Wirkung und wird besonders bei katarrhalischen Erkrankungen der Athmungswerkzeuge, sowie bei einer Reihe von Störungen in den Verdauungs- und Harnorganen angewendet. Eine große Bedeutung hat der Versandt des Wassers, der auf „viele Tausend Krüge" jährlich angegeben wird. Das versandte Wasser wird meist als Diäteticum benützt. Die Zahl der Kurgäste im Jahre 1880 betrug 260.

Der Sauerbrunnen zu **Göppingen**, dem Angulatensandstein entspringend, (310 m) seit alter Zeit bekannt, zählt, seitdem das frühere Badgebäude in eine Irrenanstalt umgewandelt wurde, keine Kurgäste mehr, obwohl eine Badeinrichtung, namentlich für die Bewohner Göppingens, noch existirt. Der Zusammensetzung nach ist das Wasser kein reiner, sondern ein alkalisch erdiger Säuerling. Der Gehalt der 4 Quellen ist etwas verschieden; die Analyse der an Kohlensäure und Salzen reichsten Hauptquelle, mit einer Temperatur von 9,2° C. bei 20° C. Lufttemperatur, ergab nach der 1881 ausgeführten Untersuchung von Fehling an wesentlichen Bestandtheilen in 100 000 Theilen Wasser:

Kohlensaurer Kalk	100,221
Schwefelsaurer Baryt	0,026
Kohlensaure Magnesia	16,290
Kohlensaures Natron	6,798
Schwefelsaures Natron	3,288
Chlornatrium	0,734
	127,357

Digitized by Google

Uebertrag . .	127,357
Phosphorsaures Natron	0,236
Borsaures Natron	0,033
Schwefelsaures Kali	2.555
Schwefelsaures Lithion	0,009
Kohlensaures Eisenoxydul	0,026
Kohlensaures Mangan u. Thonerde . .	0,329
Kieselsäure	0,890
Summe d. fixen Bestandth.	131,459
freie u. halbgeb. Kohlensäure	269,462

Das Wasser wird gegenwärtig nur zum Versandt benutzt, hauptsächlich als Tafelwasser, theilweise auch als Gesundheitswasser. Die jährliche Summe der versandten Krüge und Flaschen beträgt 6—800 000.

Wie Göppingen, so ist auch das nahegelegene **Jebenhausen** (330 m) kein Badort mehr. Die mittlere Temperatur des Wassers ist auf 9° C. angegeben. Die Zusammensetzung der Quelle, welche demselben Angulatenhorizont wie Göppingen entspringt, ist nach einer Analyse Fehlings vom J. 1859 folgende:

100 000 Theile Wasser enthalten:

Kohlensaurer Kalk	59,107
Kohlensaure Magnesia	0,431
Schwefelsaure Magnesia	1,389
Chlormagnesium	0,459
Kohlensaures Natron	0,716
Kohlensaures Kali	0,258
Kohlens. Eisenoxydul, Mangan u. Thonerde .	0,072
Kieselsäure	0,964
Summe der fixen Bestandtheile	63,396
Freie und halbgebundene Kohlensäure	190,392

Das Wasser kommt in größeren Mengen zum Versandt.

Säuerlinge, die keine Benützung finden, fließen noch in den benachbarten Orten Faurnbau und Hattenhofen, (Liassandstein), sowie in Klein-Engstingen OA. Reutlingen, auf der Höhe der Alb, (aus weiß Juradolomit). Weitere Sauerquellen finden sich am obern Neckar zu Mühringen, Börstingen, Sulgau, Bieringen OA. Horb und zu Obernau OA. Rottenburg, (aus dem Muschelkalkdolomit).

Die alkalischen Säuerlinge von Teinach und Niedernau sind bei den eisenhaltigen Mineralwassern, die muriatischen Säuerlinge von Cannstatt und Berg bei den Kochsalzwassern besprochen.

3. Kochsalzwasser.

Unter den Kochsalzwassern erwähnen wir zunächst die muriatischen Säuerlinge von Cannstatt-Berg.

Cannstatt, 222 m über dem Meer, in einer Erweiterung des Neckarthals malerisch gelegen, erfreut sich eines außerordentlich milden und gemäßigten Klimas und ist deshalb einer der ersten klimatischen Kurorte Deutschlands. Seine Quellen waren schon den Römern bekannt. Entsprechend dem zahlreichen Hervortreten

Digitized by Google

derselben an den verschiedensten Punkten des Cannstatter Thalbeckens (Muschelkalk) sind auch die Bad- und Kureinrichtungen an verschiedenen Orten, den Hauptquellen entsprechend, errichtet. Als solche sind zu nennen:

a) Die hauptsächlich zur Trinkkur benützte Sulzerrainquelle, genannt Wilhelmsbrunnen, durch ihre Lage am Fuß der mit schönen Anlagen versehenen Anhöhe (Sulzerrain) zum Sammelplatz der Kurgäste auserlesen, mit dem von König Wilhelm erbauten großen Kursaal und den Bädern des Karl-Olgabads.

b) Der Inselbrunnen und der Koch'sche Sprudel auf der Neckarinsel bei Berg, ersterer nur zum Trinken benutzt, letzterer mit großen Badeinrichtungen, Kurhaus und Anlagen verbunden (Leuze'sches Mineralbad).

c) Die Quelle des Hotel Hermann (früher Frösner'sche Quellen, Männlein und Weiblein) mit Gartenanlagen.

d) Die Bäder des Hotel Wilhelmsbad (gegenwärtig Sanatorium für Nervenleidende mit Wasserheilanstalt), früher durch die Zoller'sche Quelle, jetzt durch die Sulzerrainquelle gespeist.

e) Die Mineralquellenbäder, eine bloße Badeanstalt.

Die sämmtlichen Quellen und deren Anlagen stehen unter der Aufsicht des Cannstatter Brunnenvereins.

Die chemische Zusammensetzung der einzelnen Quellen variirt wenig. Am reichsten an abführenden Salzen ist der Wilhelmsbrunnen, am reichsten an Kohlensäure und Kochsalz die Inselquelle. Zufolge ihrer Temperatur (14,6—16° R.) gehören die Quellen zu den Thermen. Wir geben hier nur die neueste Analyse des Wilhelmsbrunnens durch Prof. Sigwart vom Jahr 1859:

In 16 Unzen = 7680 Gran sind enthalten:

1. Chlornatrium	15,440	Gran
2. Schwefelsaure Salze	7,130	„
nemlich:		
Schwefelsaures Natron	2,957	„
„ Kali	0,327	„
„ Bittererde	3,846	„
3. Erdige Salze	14,656	„
nemlich:		
Schwefelsaurer Kalk	6,535	„
Kohlensaurer Kalk	8,121	„
4. Kohlensaures Eisenoxydul	0,133	„
somit feste Bestandtheile	37,359	Gran

Ferner enthält nach Prof. Marx 1 Vol. Wasser 1,049 freie Kohlensäure.

Das Wasser wird theils getrunken, wobei der geringe Eisengehalt kaum in Betracht kommt, theils zu naturwarmen Bassin- oder erwärmten Wannenbädern benützt, die durch ihren beträchtlichen Kohlensäuregehalt und als schwache Soolbäder wirken. Zum größern Theil dienen übrigens die Mineralquellen zu Erfrischungsbädern für die Einwohner Stuttgarts.

Die zur Behandlung kommenden Krankheiten sind insbesondere: Blutstauungen in den Unterleibsorganen, Katarrhe der Athmungswerkzeuge, Blutmischungsfehler, Schwächezustände des Nervensystems. Eigentliche Kurgäste werden 5—600 jährlich gezählt. Außerdem machen aber die klimatischen Vorzüge und die landschaftliche Schönheit Cannstatt zum Anziehungspunkt zahlreicher Fremden und zum Eldorado der Pensionäre und der Einwohnerschaft Stuttgarts. Versandt 10—12000 Krüge.

Digitized by Google

Chemisch gleichwerthig sind die im Muschelkalkdolomit erbohrten Quellen des Stuttgarter Mineralbads bei Berg (Neuner'sches Bad); nur ihre Temperatur ist etwas höher, eine bis zu 17° R. Die umfassenden Einrichtungen für Bäder aller Art, Trinkkuren, Wohnung und Gartenanlagen für die Kurgäste wurden in den Jahren 1856—69 fertig gestellt. Als einzig in seiner Art ist erwähnenswerth das große Mineralschwimmbad mit einer Wasserfläche von ca. 2000 qm.

Die für das Mineralbad Berg passenden Krankheitsformen sind dieselben wie die der Cannstatter Quellen. Die Zahl der eigentlichen Kurgäste beträgt ca. 300. Weit bedeutender ist die Frequenz des Bads seitens der Stuttgarter Bevölkerung theils zu Heilzwecken, theils behufs einfacher Erfrischungsbäder während des Sommers (40000 Schwimmbäder jährlich). Der jährliche Versandt des Sauerwassers beläuft sich auf 5—600000 Krüge.

An Soolbädern ist, wie vorauszusehen, in einem an Steinsalz so reichen Land wie Württemberg kein Mangel. Eine Kochsalzquelle, die sog. Haalquelle, besitzt die Stadt **Hall**, 272 m über dem Meer im Kocherthal gelegen. Die Quelle wurde schon in früher Zeit zur Salzgewinnung benutzt. Als im Jahr 1824 das nahegelegene Steinsalzlager bei Wilhelmsglück entdeckt war, wurde das Wasser der Haalquelle zu einem 1829 erbauten Soolbad benützt. In jüngster Zeit ist an dessen Stelle das im Jahr 1880 eröffnete, auf der Kocherinsel freundlich gelegene neue städtische Soolbad, mit allen Erfordernissen der Gegenwart ausgestattet und mit freundlicher Promenade versehen, errichtet worden.

Die Hauptbestandtheile der Quelle sind nach der Untersuchung im chemischen Laboratorium für Handel und Gewerbe in Stuttgart (1874):

	Feste Bestandtheile	33,30 p. mille,
u. zwar:	Chlornatrium	28,99
	Chlormagnesium	0,11
	Chlorcalcium	0,06
	Schwefelsaurer Kalk	4,08
	Schwefelsaure Magnesia	0,06

Die natürlichen Soolbäder sind also nahezu 3prozentig. Es kann aber durch Zusatz von Süßwasser, sowie von Wilhelmsglücker Soole und Mutterlauge jeder beliebige Koncentrationsgrad der Bäder hergestellt werden. Die Heilanzeigen Halls sind die aller Soolbäder: man findet hier Skrofulose, rheumatische und gichtische Affektionen, entzündliche Ausschwitzungen aller Art (darunter namentlich Frauenkrankheiten), allgemeine Schwächezustände, einzelne Formen von Lähmungen. Die Zahl der Kurgäste im J. 1880 betrug 520, die Zahl der abgegebenen Soolbäder 13557.

Die übrigen Soolbäder Württembergs werden mit der Soole der verschiedenen Salinen gespeist. Die zur Heilung kommenden Krankheiten sind die eben genannten. Die Bäder selbst sind:

Jagstfeld am Neckar, 157 m hoch, in anmuthiger und milder Gegend. Seit 1831 eine Soolbadanstalt, besitzt Jagstfeld ein Badhotel mit Badeinrichtung und hübscher schattiger Gartenanlage, und außerdem das von Dr. Werner gegründete Kindersoolbad Bethesda, in welchem kranke, namentlich skrofulöse Kinder unentgeltlich oder gegen geringes Kostgeld Aufnahme für eine Badkur finden. Die Soole stammt aus der Saline Friedrichshall; außerdem ist Mutterlauge vorhanden. Im Jahre 1880 wurden zu Bädern abgegeben:

im Badhotel	2550 hl	für	4800 Bäder
in Bethesda	3370 „	„	8244 „
zus.	5920 hl	für	13044 Bäder

Digitized by Google

Kurgäste waren es im Jahr 1880 im Badhotel 280, in Bethesda 329, zus. 609. Der Versandt der Soole ist verhältnismäßig gering (1727 hl).

Offenau, auf dem jenseitigen (rechten) Neckarufer 147 m hoch gelegen, im 16. und 17. Jahrhundert als Bad sehr besucht, hatte früher 2 Salzquellen, von denen eine zur Trinkkur benützt wurde. Gegenwärtig bezieht das Bad, mit Badhotel und Gartenanlage versehen, seine Soole aus der Saline Clemenshall. Im Jahre 1880 wurden 686 hl Soole zu 3100 Bädern abgegeben. Die jährliche Durchschnittszahl der Kurgäste beträgt 100.

Soolbäder ohne besondere Einrichtungen für Kurgäste bestehen in

Rottweil (Olgabad), Soole von der Saline Wilhelmshall; im Jahr 1880: 1850 Bäder;

Sulz, Soole von der Sulzer Saline; im Jahr 1880: 2365 Bäder.

4. Salinische (Glaubersalz-) Wasser

besitzt Württemberg nicht, man müßte denn das Naschold'sche Bad in Calw als solches nennen, dessen Quelle in 16 Unzen unter 9,06 Gran festen Bestandtheilen 0,45 Gran schwefelsaures Natron enthält. Die zuweilen als schwach salinische Wasser aufgeführten Bäder Röthenbach OA. Nagold, (klimat. Kurort mit 120 Kurgästen), Nieratz OA. Wangen (mit 70 Badgästen) und Ziegelbach bei Waldsee sind als indifferente Wasser zu betrachten.

5. Bitterwasser.

Württemberg besitzt im Karlsbad zu **Mergentheim,** 200 m hoch, im freundlichen Tauberthal gelegen, ein kochsalzhaltiges Bitterwasser von Bedeutung und Ruf. Im Jahr 1826 entdeckt, wurde die dem Muschelkalk entspringende Mineralquelle durch Bohrung an passender Stelle gewonnen und 1829 Brunnen- und Badgebäude errichtet. Die jetzigen vergrößerten, zweckentsprechenden Einrichtungen erhielt das Bad, welches sich schöner Parkanlagen erfreut, nachdem es im Jahr 1852 in die Hände einer Gesellschaft übergegangen war. Von den zahlreichen Analysen, die in früheren Jahren stets bedeutende Verschiedenheiten zeigten, hat heute nur die unten angeführte Anspruch auf Giltigkeit; es wurde nemlich in der Zeit zwischen dieser und der vorhergehenden Analyse von Liebig das Bohrloch gereinigt und die Quelle durch eine neue Fassung vor dem Eindringen von Süßwasser geschützt, wodurch sich der bisherige Gehalt des Wassers an festen Bestandtheilen um mehr als die Hälfte vermehrt, der Gehalt an Kohlensäure aber verdoppelt haben soll.

Die Mergentheimer Mineralquelle wird, der Art des Wassers entsprechend, vorzugsweise zum Trinken benützt. Die Bäder haben die Bedeutung schwacher Soolbäder (1½% Kochsalz). Angezeigt ist der Gebrauch des Wassers hauptsächlich bei Blutaufschoppungen und venösen Stauungen in den Unterleibsorganen. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 772.

Digitized by Google

Analyse der Karlsquelle von Scherer in Würzburg 1869:

Die nicht flüchtigen Bestandtheile	In einem Liter	In 16 Unzen (7680 Gran)
	Gramm	Gran
a) In wägbarer Menge:		
Kohlensaurer Kalk	1,4328	11,0039
Kohlensaure Magnesia	0,0650	0,4992
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0095	0,0729
Kieselsäure	0,0510	0,3916
Schwefelsaurer Kalk	0,8380	6,4358
Schwefelsaure Magnesia	2,4838	19,0755
Schwefelsaures Natron	3,7060	28,4620
Chlornatrium	13,3770	102,7353
Chlorkalium	0,2860	2,2564
Chlorlithium	0,0120	0,0921
Bromnatrium	0,0161	0,1236
b) in unwägbarer Menge:		
Jod	—	—
Phosphorsäure	—	—
Borsäure	—	—
Thonerde	—	—
Ammoniak	—	—
Mangan	—	—
Summe der nicht flüchtigen Bestandtheile	22,2771	171,1483

Freie und halbgebundene Kohlensäure bei Quellentemperatur und normalem Luftdrucke 19,2 Kub.-Zoll in 1 Pfund = 32 Kub.-Zoll Wasser, Spezifisches Gewicht 1,019; Temperatur des Wassers 10,5° C.

Eine sehr schwache erdige Bittersalzquelle ist das **Theußerbad** bei Löwenstein, OA. Weinsberg, 289 m über dem Meer gelegen. Eine Analyse von Cleßler im Jahr 1870 ergab in 1 Liter Wasser:

Kohlensaurer Kalk	0,6283 g
Schwefelsaurer Kalk	0,8575 „
Schwefelsaure Magnesia	0,6525 „
Schwefelsaures Natron	0,6132 „
Chlornatrium	0,0819 „
Fixe Bestandtheile	2,8334 g

Das Wasser wird hauptsächlich zu Bädern benützt gegen gichtische und rheumatische Beschwerden. Die Durchschnittszahl der wirklichen Badgäste in den letzten 5 Jahren ist ca. 50.

Digitized by Google

6. Eisenwasser.

Teinach, 389 m hoch, im Schwarzwald in dem engen Teinachthal schön gelegen, wird im Jahr 1363 als ein schon längst von Kranken besuchtes „Wildbad" erwähnt. Die Herstellung der Badgebäude, Anlagen ꝛc. in ihrer heutigen Vollkommenheit geschah im Wesentlichen unter der Regierung König Wilhelms. Die mit dem Bad verbundene Kaltwasserheilanstalt wurde erstmals im Jahr 1844 von Dr. Zipperlen eröffnet. Im Jahr 1864 gieng das Bad in Privatbesitz über und erfuhr bei dieser Gelegenheit vielfache Verbesserungen, entsprechend den Anforderungen der Neuzeit. Brunnenhaus, dem alle Trinkquellen zugeführt sind, Badhotel, Badhaus, Kaltwasserheilanstalt sind in einem großen Gebäudekomplex vereinigt und durch Glasgänge mit einander verbunden.

Teinach gebietet über verschiedenartige Heilkräfte und kann deshalb mit gleichem Recht dieser oder jener balneologischen Gruppe der hier besprochenen Bäder zugezählt werden. Die herrliche Lage mitten im Schwarzwald macht es zu einem Luftkurort; an Quellen besitzt das Bad einige alkalische Säuerlinge, 2 alkalische Eisensäuerlinge und eine kohlensäurefreie reine Stahlquelle. Von den, aus dem Buntsandstein hervorkommenden Quellen sind die Tintenquelle, sowie 3 alkalische Säuerlinge schon früh bekannt; die übrigen Quellen wurden zum Theil erst im laufenden Jahrhundert erbohrt. Getrunken werden hauptsächlich die Dächleinsquelle, die Hirschquelle, die Bachquelle und die eigentliche (schwache) Stahlquelle, die sog. Tintenquelle. Zur Herstellung von Mineralbädern werden die Bach- und Wiesenquelle benützt. Die Analyse der Hauptquellen nach Fehling in den JJ. 1859—1866 ist folgende:

In 100 000 Gramm Wasser sind enthalten (in g):

	Tintenquelle	Bachquelle	Hirschquelle
Kieselsäure	1,0416	5,7700	5,4540
Kohlensaures Natron	0,9114	60,3797	39,2863
Schwefelsaures Natron . . .	0,1302	13,5660	9,5697
Chlornatrium	0,3906	7,3900	5,3760
Schwefelsaures Kali	1,4322	3,2460	2,0000
Kohlensaurer Kalk	3,9062	71,7690	67,4650
Kohlensaure Magnesia	1,4322	18,2025	21,9480
Kohlensaures Eisenoxydul . .	1,6927	0,7660	0,2345
„ Manganoxydul .	—	0,1160	—
Thonerde	0,0651	Spur	0,1260
Schwefelsaures Lithion . . .	—	0,6803	0,6449
Summe der festen Bestandtheile	11,0022	181,8885	152,1044
Kohlensäure in g	9,7916	277,6720	248,4124
1 Liter Wasser enthält Kohlensäure in ccm	59,084	1538,236	1372,361
Temperatur	11,62° C.	9,8°	9,0°

Die in Teinach zumeist vorkommenden Krankheitsformen sind entsprechend der Mannigfaltigkeit der dortigen Kurmittel verschieden. Der Genuß der Schwarzwaldluft und die verschiedenen Trinkkuren wirken günstig bei Blutarmut, Erschöpfung,

Digitized by Google

Bleichsucht, chronischen Katarrhen aller Art, Verdauungsstörungen, beginnender Lungenschwindsucht, Frauenkrankheiten. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Kurgäste Teinachs (ohne Wasserheilanstalt) beträgt 890.

Die im sog. Langbau errichtete **Wasserheilanstalt** steht unter ärztlicher Leitung. Sie bedient sich des vorzüglichen Quellwassers von 7° R. und verfügt über alle für eine solche Anstalt erforderlichen Badformen, Douchen u. s. w. Sie ist besucht von einer großen Zahl von Nervenkranken, Hypochondern ꝛc., sowie von Kranken, die an Blutstauungen in den Unterleibsorganen und an Rheumatismus leiden. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Wasserkurgäste ist 140.

Das Wasser der Säuerlinge wird in großer Menge exportirt, um namentlich als Erfrischungsmittel, rein oder mit Wein vermischt, zu dienen. Der Versandt der Hirschquelle betrug in den letzten Jahren durchschnittlich 290 000 Flaschen.

Niedernau, im Schwarzwald in einem Seitenthal des Neckars 394 m hoch gelegen, gehört zu den ältesten Bädern Württembergs. Das Badgebäude, 5 Minuten vom Dorf entfernt, wurde 1804 von dem Großvater des jetzigen Besitzers, Dr. H. Raidt, in der jetzigen Form hergestellt und von seinen Nachfolgern in entsprechender Weise auf der Höhe der Anforderungen erhalten. Eine reizende geschützte Lage in unmittelbarer Nähe von Nadelwäldern machen den Ort zu einem klimatischen Kurort besonders für Brustkranke. Nach der Beschaffenheit seiner Quellen, die aus dem Muschelkalkdolomit entspringen, kann man das Bad theils zu den Eisensäuerlingen, theils zu den Sauerwassern zählen. Von den 7 Quellen geben wir folgende 2 Analysen:

Die **Hausquelle** (Stahlquelle) enthält in 16 Unzen nach Strecker 1861

Kohlensauren Kalk	5,1610 Gran,
Schwefelsauren Kalk	0,6474 „
Kohlensaure Magnesia	0,7964 „
Schwefelsaure Magnesia	1,0644 „
Kohlensaures Eisenoxydul	0,7895 „
Chlorkalium	0,1060 „
Kohlensaures Kali	0,3855 „
Chlornatrium	0,3840 „
Kieselsäure	0,1190 „
	6,4532 Gran.

Der Kohlensäuregehalt ist quantitativ nicht bestimmt, aber jedenfalls groß.

Die **Römerquelle** enthält in 16 Unzen nach C. Gmelin

Kohlensaure Bittererde	1,800 Gran,
„ Kalkerde	7,965 „
Schwefelsaure Bittererde	0,193 „
Schwefelsaures Kali	0,034 „
„ Natron	0,110 „
Salzsaure Bittererde	0,024 „
Manganoxydul	0,007 „
Eisenoxyd	0,034 „
Basisch phosphorsaure Thonerde	0,009 „
Kieselerde	0,089 „
	10,265 Gran.

Freies kohlensaures Gas: 33 75 Par. Kub.-Zoll.

Digitized by Google

Die Quellen werden theils zu Trink- theils zu Badkuren benutzt. Von den Säuerlingen werden jährlich im Durchschnitt 20000 Krüge versendet.

Die Krankheiten, welche durch die verschiedenen Mineralquellen Niedernaus Heilung finden, sind hauptsächlich Bleichsucht, Blutarmut und Erschöpfungszustände überhaupt; Katarrhe der Luft- und Verdauungswege; einzelne Gruppen von Frauenkrankheiten. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 730.

Eine sehr starke, reine Eisenquelle, dem mittleren Keuper entspringend, wurde in jüngster Zeit in **Schrezheim** bei Ellwangen, 430 m hoch, aufgefunden, als im Jahr 1873 an Stelle einer abgebrannten Fayencefabrik ein Brunnen gegraben wurde. Die zu Tage tretende Quelle wurde sofort gefaßt und dabei ein Kurhaus mit Gartenanlage eingerichtet, wo derzeit 40—50 Gäste Raum finden.

Das Ergebnis einer im J. 1873 im chem. Laboratorium der K. Centralstelle zu Stuttgart vorgenommenen Analyse ist folgendes:

Das Wasser enthält in 1 Liter:

Kohlensaures Eisenoxydul	0,098 g,
Andere feste Bestandtheile	0,100 „

und zwar

Kohlensauren Kalk,	
Kieselerde,	
Schwefelsaure Salze, Magnesia	Spuren.

Es hat in den Sommermonaten eine constante Temperatur von 7—8° R. Der Gehalt an freier Kohlensäure scheint noch nicht geprüft zu sein. Die Krankheitsformen, die bisher in dem jungen Bad zur Behandlung kamen, sind dieselben wie sie in allen Stahlbädern getroffen werden. Die Zahl der Badgäste im Jahr 1880 betrug 162.

Eisenwasser von untergeordneter Bedeutung sind: Das Mineralbad **Jordan** bei Bergerhausen OA. Biberach, schon 1290 unter dem Namen Wasach bekannt und früher viel besucht; im 30jährigen Krieg zerstört; Badhaus, Wirthschaftsgebäude und Umgebung wurden in den letzten 20 Jahren den neueren Ansprüchen gemäß umgestaltet; auch ein Armenbad besteht. Die Umgegend des Bads ist Moorgrund, im Uebrigen wie in Oberschwaben überhaupt Molasse.

Die 5 in einem einzigen Schacht gefaßten Quellen, aus der Altmoräne entspringend, in 537 m Meereshöhe, gehören zu den erdigen Eisenwassern; die Temperatur des Wassers ist 8° R. Die von Strecker im J. 1861 vorgenommene Analyse ergab in 10000 Gramm

0,0185 kohlensaures Eisenoxydul,
2,772 kohlensaurer Kalk, und
2,7805 Kohlensäure
oder 0,140 vol. Kohlensäure in 1 vol. Wasser.

Der Eisengehalt ist somit sehr gering. Das Wasser wird hauptsächlich zu warmen Bädern, zum Theil auch, und zwar mit Kohlensäure imprägnirt, zu Trinkkuren benutzt; auch werden von letzterem 800—1000 Flaschen jährlich versandt. Die Wirkung der Bäder ist wohl die warmer Bäder überhaupt. Im Jahr 1880 zählte das Bad 167 Badgäste.

Ein schwach eisenhaltiges Wasser ist das des Bads **Neustädtle,** OA. Waiblingen (222 m). Die Quelle, aus dem oberen Muschelkalkdolomit, wurde 1816

Digitized by Google

neu gefaßt. Sie enthält nach C. G. Gmelin im J. 1838 in 16 Unzen 0,044 Gran Eisenoxyd bei sehr geringen Mengen von Kohlensäure und wird vorzugsweise zum Baden benützt. Doch dient der stille Ort mit seinen hübschen Parkanlagen noch häufiger als einfacher Luftkurort. Im Jahr 1880 waren in Bad Neustädtle 42 Kurgäste, an welche 471 Bäder abgegeben wurden.

Ueberkingen, 438 m ü. d. M. im Filsthal gelegen, eine Stunde von Geislingen entfernt, besitzt einen schon seit Mitte des 15. Jahrhunderts bekannten schwachen, erdigen Eisensäuerling, der aus dem Murchisonaesandstein des braunen Jura kommt und folgende Zusammensetzung hat:

In 16 Unzen sind nach den letzten Analysen von Leube und Müller im Jahr 1839 enthalten:

Schwefelsaures und salzsaures Natron .	0,666	Gran,
Schwefelsaure Bittererde	0,056	„
Kohlensaure Bittererde	0,247	„
Kohlensaurer Kalk	6,847	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,072	„
Fixe Bestandtheile	7,888	„
Freie Kohlensäure	7,376	„
Halbgebundene Kohlensäure	3,133	„

Das Wasser wird theils zum Trinken, theils zu Badkuren benützt, außerdem aber, vorzüglich zu diätetischem Gebrauch, versandt (jährlich 20—25 000 Krüge). Die Mehrzahl der Badgäste besucht das Bad wegen Blutarmut aus irgend welcher Ursache. Die durchschnittliche jährliche Zahl der Kurgäste beträgt 200, an welche etwa 2000 Bäder abgegeben werden.

Außer den bisher angeführten besitzt Württemberg noch eine Reihe von Mineralquellen mit meist so geringem Eisengehalt, daß derselbe für Kurzwecke nicht in Betracht kommt, so daß diese Wasser mit gleichem Recht zu den indifferenten Wassern (Akratokrenen) gezählt werden können. Dem entsprechend ist auch die Wirkung dieser Quellen, sofern sie überhaupt benützt werden, gleich der warmer Bäder überhaupt. Wir führen hier an:

Bad Badhütten bei Laimnau, OA. Tettnang, im Jahr 1880: 42 Kurgäste;

Bad Brandenburg, OA. Laupheim, im Jahr 1880: 10 Kurgäste;

Krähenbad, Parzelle von Röthenbach, OA. Oberndorf, im Jahr 1880: 120 Curgäste; zugleich Luftkurort;

Heiligkreuzbad bei Ravensburg;

Krumbach bei Kißlegg, OA. Wangen;

Ochsenhausen bei Biberach (sämmtlich der alpinen Moräne entstammend);

Gesundbrunnen bei Crailsheim, aus dem mittleren Keuper.

7. Schwefelwasser.

Sebastiansweiler liegt 471 m hoch am nordwestlichen Abhang der Alb zwischen Tübingen und Hechingen. Die in den Jahren 1829—40 aufgefundenen kalten Schwefelquellen kommen aus dem Liasschiefer und entspringen in einiger Entfernung von dem Kur- und Badhaus, nach welchem das Badwasser in Fässern von den Quellen herbeigeführt wird. Die Analyse der oberen Quelle durch Sigwart im Jahr 1831 ergab in 16 Unzen:

Digitized by Google

Schwefelsaures Natron	4,51	Gran,
Schwefelsaure Bittererde	1,61	„
Chlornatrium	0,59	„
Chlormagnium	0,23	„
Kohlensaure Kalkerde	3,72	„
Schwefelsaure Bittererde	0,41	„
Kieselerde	0,18	„
Erdharz	0,02	„
Kohlensaures Eisenoxydul	0,06	„
	11,33	Gran.

An flüchtigen Bestandtheilen enthalten 100 Kub.-Zoll Wasser:

Schwefelwasserstoffgas . . . . . 2,26—4,33 K. Zoll,

Stickgas mit etwas kohlensaurem und Kohlenwasserstoffgas . 3,07 K. Zoll.

Die Temp. des Wassers ist 9,6° R. bei einer Lufttemperatur von 11,5° R.

Das Wasser wird theils getrunken, theils zu erwärmten Bädern benützt. Die hauptsächlichen Krankheitsformen sind: Hautkrankheiten, Syphilis und chronische Rheumatismen. Die Zahl der Kurgäste im Jahr 1880 betrug 75, die der abgegebenen Bäder 1500.

Weitere Schwefelquellen, früher viel besucht, jetzt aber kaum mehr zu Heilzwecken benützt, finden sich in Boll, Reutlingen (Heilbrunnen), Balingen, und entspringen den an Schwefelkies reichen Bänken des unteren und oberen Lias, Winterbach OA. Schorndorf (Keuper).

Schwefelhaltige Quellen besitzen außerdem noch: Kirchheim u. Teck; Ohmenhausen OA. Reutlingen; Sondelfingen OA. Urach; Tübingen; Ebingen; Heselwangen; Dürrwangen OA. Balingen; Roigheim OA. Neckarsulm; Wasseralfingen OA. Aalen; Pfrungen OA. Saulgau; der Sulzbrunnen bei Biberach; Kornwestheim OA. Ludwigsburg; das Saubad zu Owen OA. Kirchheim.

8 Als **Kalkwasser** (erdige Quellen)

können genannt werden

das Maienbad zu Waldsee und

das Sennerbad bei Ravensburg, (Altmoräne)

beide ohne eigentliche Kurgäste.

Anhangsweise mögen noch die 2 Kaltwasserheilanstalten Württembergs hier Erwähnung finden.

Teinach (s. Eisenwasser).

Herrenalb, 363 m hoch, im Schwarzwald zwischen Wildbad und Baden-Baden gelegen (zugleich besuchter Luftkurort mit 1814 Kurgästen im Jahr 1881). Die Anstalt, vortrefflich ausgestattet und unter ärztlicher Leitung stehend, kann etwa 70 Gäste beherbergen. Das benützte, chemisch reine Quellwasser hat eine konstante Temp. von 7—8° R. Zur Behandlung kommen hauptsächlich Gicht und Rheumatismus, Unterleibs- und Nervenkrankheiten. Im Jahr 1881 betrug die Zahl der Kurgäste in der Wasserheilanstalt 196.

Digitized by Google

II.

Das Pflanzenreich.

Literatur.

Bauhin, Joh. (württ. Leibarzt zu Mömpelgard, † 1613), Beschreibung des Bades Boll. Buch IV. Lat. 1598, deutsch 1602. Schöpff, Hortus Paradisiacus Ulmensis d. i. Verzeichnis ꝛc. Ulm 1622. Duvernoy, Jo. Ge., (Prof. in Tüb. † 1759). Designatio Plantarum circa Arcem Tubing. sponte florentium. Tub. 1722. Leopold, Jo. Dietr., (Arzt in Ulm, †1736), Deliciae sylvestres Florae Ulmensis oder Verzeichnis ꝛc. Ulm 1728. Weinmann, J. G., von Reutlingen, Dissert. bot. med. praes. Ph. Fr. Gmelin, sistens fasciculum plantarum patriae urbi vicinarum . . cum usu omni earundem plebejo. Tub. 1764. Vulpius jun., Spicilegium florae Stuttgartiensis. Stuttg. 1766. Stahl, J. F. (Berg- u. Forstrath, † 1766), Arboretum et fruticetum Würtembergicum oder Verzeichniß ꝛc. Tüb. 1769. Gmelin, Jo. Fr. (Prof. in Tüb. u. Göttingen, † 1804), Enumeratio stirpium agro Tubing. indigenarum. Tub. 1772. Derselbe, Von den Arten des Unkrautes auf den Aeckern in Schwaben u. v. dessen Benützung. Naturforscher Halle 1774—75. Kerner, Joh. Sim. (Prof. in Stuttg., † 1830), Flora Stuttgardiensis oder Verzeichniß ꝛc. Stuttg. 1786. Roth von Schreckenstein, Beitrag zu einer schwäb. Flora in Hoppes Taschenbuch 1798. Derselbe und Meinrad v. Engelberg, Jos. Nep. Renn, Jos. v. Engelberg, Flora der Gegend um den Ursprung der Donau und des Neckars. 4 Bde. Donaueschingen 1804—14 (mit kleinen Vorläufern v. 1799 und 1800). Phamasien und botanische Bemerkungen auf einer Fußreise durch die schwäb. Alpe c. 1799. Hiller, Botanische Excursionen auf einem Theil der württ. Alpen. In Hoppes Taschenbuch v. 1804. Gmelin, C. Chr. (Prof. in Karlsruhe, † 1837), Flora Badensis, Alsatica et confinium regionum. 4 Thle. Karlsruhe 1806—26. Bauer, Chr. Fr. (Oberamtsarzt in Mergentheim, † 1838) und Fuchs, W. (Oberamtsrichter in Merg., † 1864), Etwas über Standorte und Blüthezeit der in den Fürstenthümern Hohenlohe und Mergentheim bis jetzt entdeckten wildwachsenden Pflanzen. Merg. 1816. Schübler, Gust. (Prof. in Tübingen, † 1834), Systematisches Verzeichniß der bei Tübingen ꝛc. wildwachsenden phanerog. Pflanzen. Anhang zu Eisenbachs Gesch. und Beschr. v. Tüb. 1822. Zenneck, Lud. Heinr. (Prof. in Hohenheim, † 1859), Flora v. Stuttgart. Stuttg. 1822. Martens, G. W. (Kanzleirath in Stuttg., † 1872), Ueber Württembergs Flora. Korr.-Bl. d. landwirthsch. Vereins 1822 I. S. 321 ff. Verzeichniß der im Königr. W. beobachteten wildwachsenden Gewächse. Ebendaselbst 1823, 1825, 1828, 1832. Derselbe, Bemerkungen auf einer Reise von Stuttgart nach Ulm. Ebend. 1822, I. S. 357 ff. 445 ff. Derselbe, Reise nach Venedig. Ulm 1824. Derselbe, Ueber die württ. Alp. Hertha Bd. VI. 1826. Tessin, W. v., Forststatistik von Württ. Tüb. 1823. Schübler, Merkwürdigere Pflanzen der Alb. In G. Schwabs Neckarseite der schw. Alb. 1823. S. 307 ff. Beschreibung der Oberämter, herausg. v. K. stat.-top. Bureau, 1824 ff. (hervorzuheben sind: Tübingen v. H. Mohl 1865, Brackenheim 1873 und Tuttlingen 1879 v. Karrer, Rottweil und Spaichingen 1875 f. v. Sautermeister und Scheuerle, Balingen v. Schlenker 1880). Steudel (Oberamtsarzt in Eßlingen, † 1856) und Ch. F. Hochstetter (Prof. u. Stadtpfarrer in Eßlingen, † 1860), Enumeratio plantarum Germaniae Helvetiaeque . . . Stuttg. 1826. Schäffer, Die ächten und unächten Farne Stuttgarts. In der Regensburger Flora 1825 I, S. 254 ff. Dieffenbach, C. F., Zur

Digitized by Google

Kenntniß der Flora der Kantone Thurgau und Schaffhausen, sowie eines Theils des angrenzenden Altschwabens. Regensb. Flora 1826 II. Schmidlin, Ebu., Beschr. der in der Umgegend v. Stuttg. wildwachsenden Gewächse. Stuttg. 1832. Lingg, K. († Arzt in Ravensburg), Beiträge zur Naturkunde Oberschwabens. Tüb. 1832. Hübener, Beschreibung der deutschen Lebermooſe. . Mannheim 1834. Fleischer, Franz, (Prof. in Hohenheim, † 1878), Ueber die Riedgräser Württ. Tüb. 1832. Braun, Alex., Wanderungen nach den Grenzbezirken der Flora von Baden. Regensb. Flora 1834 I. Schübler und v. Martens, Flora v. Württ. Tüb. 1834. 2. Aufl. von v. Martens u. Kemmler. Tüb. 1865. 3. Aufl. von Kemmler Heilbr. 1882. Dazu: Lechler, Willib. (Apoth. in Stuttg., † 1856), Supplemente zur württ. Flora. Stuttg. 1844. Schabel, A. († Prof. in Ellw.), Flora v. Ellwangen. Stuttgart 1837. Döll, Rheinische Flora. Frankf. 1843. Mohl, Hugo (Professor in Tübingen, † 1872), Ueber die Flora v. Württ. (Mit einem nach natürlichen Familien geordneten Verzeichnis der auf württ. Gebiet wildwachsenden Phanerogamen — 1287 Arten.) In den Jahresheften des Vereins für vaterländ. Naturkunde I. 1845. S. 69—109. Fortan viel Botanisches in diesen Jahresheften von Mohl, v. Martens, Lechler, Walser (O.A.Arzt in Leutkirch, † 1871), Calwer († Revierförster), Volz (Prof. in Stuttg., † 1857), Kurr (Prof. in Stuttg., † 1870) Fleischer, Neubert, Schüz (Arzt in Calw, † 1877), Veiel (Arzt in Cannstatt, † 1874), Steudel (Kreisgerichtsdir. in Rottweil, † 1875), R. Finckh in Urach, Veesenmeyer in Ulm, G. Zeller in Stuttgart, Fr. Karrer in Dieteuheim, Th. Eulenstein in Freudenstadt, H. Lang in Rottweil, Fr. Hegelmaier in Tübingen (Württ. Lebermooſe 1865, Moosvegetation des schwäb. Jura 1873), Ducke in Wolfegg, Ahles in Stuttgart, Nördlinger in Tübingen, Ziegele in Feldrennach, Kirchner in Hohenheim, Engel in Ettlenschieß u. A. Valet, Fr., Uebersicht der in der Umgegend v. Ulm wild wachsenden Phanerogamen. Ulm 1847. Rogg, J., Zur naturhist. Kenntniß Oberschwabens. Progr. Stuttg. 1852. Calwer, Württ. Holz- und Straucharten mit bes. Bez. auf ihre Standörter. . Stuttg. 1853. Schüz, Em., Flora des nördl. Schwarzwalds. I. Calw. 1861. Egenter, Jos. (praes. Mohl), Beiträge zur Flora v. Oberschwaben. Tüb. 1862. Kehrer, Flora der Heilbronner Stadtmarkung. Progr. Heilbr. 1866 ff. Daiber, J., Taschenbuch der Flora v. Württ. Tüb. 1866. 3. Aufl. Heilbr. 1881. Seubert, M., Exkursionsflora für das südwestl. Deutschland. Stuttg. 1868. Gutekunst, K., Botanik mit bes. Berücks. d. württ. Flora. Heilbr. 1874. Weinland, D. F., Ueber Aristolochia clematitis. Staatsanz. 1880 S. 823. Ueber die Wasserpest in Württ. Ebend. Kurtz, Flora des Bezirks Ellwangen. Progr. 1881.

A. Statistischer Ueberblick.

Nimmt man zur Flora des Deutschen Reichs die diesseits der Wasserscheide der Alpen liegenden Theile der Schweiz und Oesterreichs, soweit dieses früher zum Deutschen Bund gehörte, hinzu, so erhält man eine centraleuropäische Flora, welche auf einem Gebiete von ungefähr 14 000 deutschen Quadratmeilen über 2900 sichtbar blühende Pflanzenarten (Phanerogamen) zählt. Von diesen sind etwa 1434 in Württemberg gefunden worden, also etwas weniger als die Hälfte auf dem neununddreißigsten Theile des ganzen Gebiets.

Digitized by Google

Diese schon an sich große Zahl wäre noch größer, wenn nicht durch die allgemeine Abdachung des Landes gegen die warmen Niederungen des Rheinthals die Temperaturabnahme der höheren Breiten durch die Temperaturzunahme bei der abnehmenden Höhe mehr als aufgewogen würde, so daß z. B. die südlichsten Orte des Landes, wie Isny, Tettnang eine um 2–3° R. niedrigere Mitteltemperatur haben, als die der nordwestlichen Landesgrenze, Heilbronn, Weinsberg ꝛc. Demnach ist gerade der nördlichste Theil des Gebiets der wärmste und trockenste, was eine gleichförmige Vertheilung der Gewächse befördert, aber die Gesammtzahl derselben beschränkt.

Es folgt nun zunächst eine Aufzählung aller Gefäßpflanzen, welche in Württemberg gefunden worden und nicht schon lange wieder verschwunden sind. Neben den Namen der Arten stehen oft noch besondere Zeichen oder Ziffern, deren Bedeutung folgende ist. Die römischen Ziffern bedeuten die 4 Landestheile, nach welchen die Standorte in den 3 Auflagen der Flora von Württemberg geordnet sind. Nur haben die Ziffern I und II eine andere Bedeutung. I bedeutet nemlich in dem folgenden Verzeichnis nicht das Unterland, sondern den Schwarzwald (Urgebirg und bunten Sandstein), II die Formationen vom Muschelkalk einschließlich bis zum Lias (schwarzen Jura) einschließlich, also II bedeutet hauptsächlich das Unterland. Die Ziffer III bezeichnet den braunen und weißen Jura und IV Oberschwaben (Tertiär und Moränen); der Hohentwiel nebst Bruderhof ist zu IV gerechnet; IV* zeigt an, daß im Landestheil IV eine Pflanze nur am oder beim Hohentwiel gefunden wurde. Wenn hinter einer Art keine römische Ziffer steht, so kommt die Art in allen 4 Landestheilen vor. Stehen aber römische Ziffern hinter einer Art, so findet sie sich eben nur in den durch diese Ziffern bezeichneten Landestheilen. Das Zeichen × bezeichnet hybride Formen. Die Arten, vor denen ein † steht, sind solche, welche in Württemberg nicht heimisch sind, sondern durch ökonomische Samen oder Wolle oder sonstige Gegenstände ins Land gebracht wurden, da und dort auftauchen, aber auch oft wieder verschwinden oder erst in neuester Zeit verwilderten.

Die hier verzeichneten Pflanzen finden sich in annähernder Vollständigkeit in der im K. Naturalienkabinet aufgestellten botanischen Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde (vgl. unten S. 482).

Digitized by Google

Phanerogamen.

A. Angiospermeae.

I. Dicotyledoneae.

Ordo I. **Thalamiflorae** *Dec.*

Fam. 1. Ranunculaceae *Juss.*

Clematis Vitalba *L.* Thalictrum aquilegifolium *L.* II. III. IV., minus *L.* II. III., galioides *Nestl.* III. IV., flavum *L.* II. III. IV. Hepatica triloba *Chx.* II. III. IV. Pulsatilla vulgaris *Mill.* Anemone narcissiflora *L.* III., sylvestris *L.* II. III., nemorosa *L.*, ranunculoides *L.* Adonis aestivalis *L.*, flammens *Jcq.* II. III. IV*. Myosurus minimus *L.* Ranunculus aquatilis *L.*, rigidus *Hoffm.*, fluitans *Lam.*, aconitifolius *L.*, Flammula *L.*, Lingua *L.* II. III. IV., auricomus *L.*, montanus *W.* III., acris *L.*, lanuginosus *L.*, polyanthemus *L.*, repens *L.*, bulbosus *L.*, sceleratus *L.* II. III. IV., arvensis *L.* Ficaria verna *Huds.* Caltha palustris *L.* Trollius europaeus *L.* Eranthis hyemalis *Sal.* II. III. IV. Helleborus viridis *L.* II. III. IV., foetidus *L.* II. III. IV. Nigella arvensis *L.* II. III. Aquilegia vulgaris *L.* II. III. IV., atrata *Koch* III. IV. Delphinium Consolida *L.* Aconitum Napellus *L.* III. IV., variegatum *L.* III. IV, Lycoctonum *L.* II. III. IV. Actaea spicata *L.*

Fam. 2. Berberideae *Vent.*

Berberis vulgaris *L.*

Fam. 3. Nymphaeaceae *Dec.*

Nymphaea alba *L.* II. III. IV., biradiata *Somm.* II.; Nuphar luteum *Sm.* II. III. IV., v. Spennerianum *Gaud.* IV., pumilum *Sm.* IV.

Fam. 4. Papaveraceae *Dec.*

Papaver Argemone *L.*, Rhoeas *L.*, dubium *L.* Chelidonium majus *L.*

Fam. 5. Fumariaceae *Dec.*

Corydalis cava *Schweig.*, solida *Sm.* I. II. III., lutea *Dec.* II. IV. Fumaria officinalis *L.*, v. Wirtgeni *Koch* II., Schleicheri *Soy.* II. III., Vaillantii *Lois.*, parviflora *Lam.* II.

Fam. 6. Cruciferae *Juss.*

Cheiranthus Cheiri *L.* II. Nasturtium officinale *R. Br.*, amphibium *R. Br.*, sylvestre *R. Br.*, palustre *Dec.* Barbarea vulgaris *R. Br.*, arcuata *Rchb.* I. II. III., praecox *R. Br.* II. Turritis glabra *L.* Arabis pauciflora *Grcke* II. III., hirsuta *Scop.*, sagittata *Dec.* III., alpina *L.* III. IV., arenosa *Scop.* III., Turrita *L.* IV*. Cardamine impatiens *L.*, sylvatica *Lk.*, pratensis *L.*, amara *L.* Dentaria digitata *Lam.* II. III. IV., bulbifera *L.* II. III. IV. Hesperis matronalis *L.* III. Sisymbrium officinale *Scop.*, austriacum *Jacq.* III., Sophia *L.*, strictissimum *L.* II. III., Alliaria *Scop.*, Thalianum *Gaud.* Erysimum cheiranthoides *L.*, strictum *Fl. Wett.* II., odoratum *Ehrh.* II. III., repandum *L.* II. III. IV., crepidifolium *Rchb.* II. III. IV*., orientale *R. Br.* II. III. IV. Brassica nigra *Koch* II. Sinapis arvensis *L.* Erucastrum obtusangulum *Rchb.* IV., Pollichii *Spenn.* II. III. Diplotaxis tenuifolia *Dec.* II., muralis *Dec.* II. III. IV. Alyssum montanum *L.* III. IV*., calycinum *L.* II. III. IV. Farsetia † incana *R. Br.* II. III. Lunaria rediviva *L.* II. III. Draba aizoides *L.* II. III. IV*., verna *L.* Cochlearia officinalis *L.* II. IV., saxatilis *Lam.*

Digitized by Google

III. Armoracia rusticana *Gärtn.* Camelina sativa *Cr.*, v. microcarpa *Andrz.* II. III., dentata *P.* Thlaspi arvense *L.*, perfoliatum *L.*, montanum *L.* II. III. Teesdalia nudicaulis *R. Br.* I. II. Biscutella laevigata *L.* III. Lepidium Draba *L.* II. III. IV., campestre *R. Br.* II. III. IV., ruderale *L.* II. III., latifolium *L.* II. III. IV. Hutchinsia alpina *R. Br.* IV. Capsella bursa pastoris *L.* Coronopus Ruellii *All.* II. Isatis tinctoria *L.* II. III. IV. Myagrum perfoliatum *L.* II. III. Neslia paniculata *Desv.* II. III. IV. Bunias orientalis *L.* IV. Raphanus Raphanistrum *L.*

Fam. 7. Cistineae *Dun.*

Helianthemum vulgare *Gärtn.*, oelandicum v. canescens *Wahlnbg.* III.

Fam. 8. Violaceae *Dec.*

Viola palustris *L.*, odorata *L.*, hirta *L.*, collina *Bess.* III., mirabilis *L.*, sylvestris *Lam.*, Riviniana *Rchb.*, canina *L.* II. III. IV., stagnina *Kit.* IV., biflora *L.* IV., tricolor *L.*

Fam. 9. Resedaceae *Dec.*

Reseda lutea *L.* II. III. IV., Luteola *L.* II. III. IV.

Fam. 10. Droseraceae *Dec.*

Drosera rotundifolia *L.*, longifolia *L.* I. IV., intermedia *Hayne* IV. Parnassia palustris *L.*

Fam. 11. Polygaleae *Juss.*

Polygala vulgaris *L.*, comosa *Schk.* II. III. IV., depressa *Wend.* I. IV., amara *L.*, Chamaebuxus *L.* III.

Fam. 12. Sileneae *Dec.*

Gypsophila repens *L.* IV., muralis *L.* Tunica Saxifraga *Scop.* II. III., prolifera *Scop.* II. III. IV. Dianthus Armeria *L.* II. III. IV., Carthusianorum *L.*, Seguierii *Vill.* II. III., deltoides *L.*, caesius *Sm.* II. III. IV*., superbus *L.* Saponaria officinalis *L.* Vaccaria pyramidata *Med.* II. III. IV. Silene italica *P.* IV., Otites *Sm.* IV*., inflata *Sm.*, gallica *L.* II., nutans *L.*, linicola *Gmel.* I. II. III., rupestris *L.* I., Armeria *L.* I. II. Viscaria purpurea *Wimm.* II. III. IV. Coronaria Flos cuculi *A. Br.* Melandrium vespertinum *Mart.*, sylvestre *Röhl.* Elisanthe noctiflora *Fzl.* II. III. IV. Agrostemma Githago *L.*

Fam. 13. Alsineae *Dec.*

Sagina procumbens *L.*, apetala *L.* I. II. IV. Spergella saginoides *Rchb.* I. IV., nodosa *Rchb.* Spergula arvensis *L.*, pentandra *Döll.* IV. Spergularia segetalis *P.* II., rubra *P.* I. II. IV., salina *Prsl* II. Alsine stricta *Wahlnbg.* IV., verna *Brtl.* IV., tenuifolia *Wahlnbg.* II. III. IV*. Möhringia trinervia *Clairv.* Arenaria serpyllifolia *L.* Holosteum umbellatum *L.* Stellaria nemorum *L.*, media *Vill.*, Holostea *L.*, glauca *With.* II. III. IV., graminea *L.*, uliginosa *Murr.*, crassifolia *Ehrh.* IV. Malachium aquaticum *Fr.* Cerastium glomeratum *Thuill.* I. II. IV., brachypetalum *Desp.* II. IV*., semidecandrum *L.* II. III. IV., glutinosum *Fr.* II., triviale *Lk.*, arvense *L.* Mönchia erecta *Fl. Wett.* II.

Fam. 14. Elatineae *Camb.*

Elatine triandra *Schk.* II., hexandra *Dec.* II.

Fam. 15. Lineae *Dec.*

Linum tenuifolium *L.* II. III. IV*., flavum *L.* III., catharticum *L.* Radiola linoides *Gmel.* II.

Digitized by Google

Fam. 16. Malvaceae *R. Br.*

Malva Alcea *L.*, moschata *L.*, sylvestris *L.*, vulgaris *Fr.*, borealis *Wallm.* II. Althaea officinalis *L.* II. III. IV., hirsuta *L.* II. III.

Fam. 17. Tiliaceae *Juss.*

Tilia grandifolia *Ehrh.*, parvifolia *Ehrh.*

Fam. 18. Hypericineae *Dec.*

Hypericum perforatum *L.*, quadrangulum *L.*, tetrapterum *Fr.*, humifusum *L.*, pulchrum *L.*, montanum *L.* II. III. IV., hirsutum *L.*

Fam. 19. Acerineae *Dec.*

Acer Pseudoplatanus *L.*, platanoides *L.*, campestre *L.*

Fam. 21. Geraniaceae *Dec.*

Geranium sanguineum *L.* II. III. IV*., phaeum *L.* I. III. IV., pratense *L.*, sylvaticum *L.*, palustre *L.* II. III. IV., pyrenaicum *L.* II. III. IV., pusillum *L.*, molle *L.* II. III. IV., rotundifolium *L.* II. III., columbinum *L.*, dissectum *L.*, Robertianum *L.* Erodium cicutarium *L'Hérit.*, † moschatum *L'Hérit.* II.

Fam. 22. Balsamineae *Rich.*

Impatiens Noli tangere *L.*

Fam. 23. Oxalideae *Dec.*

Oxalis Acetosella *L.*, stricta *L.* I. II. III., corniculata *L.* II.

Fam. 24. Rutaceae *Juss.*

Ruta graveolens *L.* II. III. Dictamnus Fraxinella *P.* II. III.

Ordo II. **Calyciflorae** *Dec.*

Fam. 25. Celastrineae *R. Br.*

Staphylea pinnata *L.* Evonymus europaeus *L.*, latifolius *L.* II. IV.

Fam. 26. Rhamneae *R. Br.*

Rhamnus cathartica *L.*, saxatilis *L.* III., Frangula *L.*

Fam. 27. Papilionaceae *L.*

Sarothamnus vulgaris *Wimm.* Genista pilosa *L.* I. II., tinctoria *L.*, germanica *L.*, sagittalis *L.* Cytisus nigricans *L.* Ononis spinosa *L.*, repens *L.* Anthyllis Vulneraria *L.* Medicago sativa *L.*, falcata *L.*, lupulina *L.*, minima *Lam.* II. IV*., † maculata *W.* II., † denticulata *W.* II. IV. Melilotus altissimus *Thuill.* II. III. IV., albus *Desr.*, officinalis *Desr.*, † parviflorus *Desf.* II. Trifolium pratense *L.*, medium *L.*, alpestre *L.* II. III,, rubens *L.*, ochroleucum *L.* I. II. III., † incarnatum *L.* II. III., arvense *L.*, fragiferum *L.* II. III. IV., † resupinatum *L.* II., montanum *L.*, repens *L.*, hybridum *L.*, spadiceum *L.* I., badium *Schreb.* IV., aureum *Poll.*, campestre *Schreb.*, minus *Sm.* Lotus corniculatus *L.*, uliginosus *Schk.* Tetragonolobus siliquosus *Rth.* II. III. IV. Astragalus glycyphyllus *L.*, Cicer *L.* II. III. IV. Oxytropis pilosa *Dec.* II. IV*. Coronilla Emerus *L.* III. IV., vaginalis *Lam.* III., montana *Scop.* II. III., † scorpioides *Koch.* III., varia *L.* Ornithopus perpusillus *L.* I. II. IV. Hippocrepis comosa *L.* Onobrychis sativa *Lam.* Vicia sativa *L.*, angustifolia *Rth.*, lathyroides *L.* I., sepium *L.*, lutea *L.* II., hirsuta *Koch*, tetrasperma *Mnch.*, Cracca *L.*, tenuifolia *Roth*, villosa v. glabrescens *Koch* II.,

Digitized by Google

cassubica *L.* II., dumetorum *L.* II. III. IV., sylvatica *L.* II. III., pisiformis *L.* II. III. IV. Pisum arvense *L.* Orobus vernus *L.*, tuberosus *L.*, albus *L. fil.* II., alpestris *Kit.* III., niger *L.* Lathyrus Nissolia *Döll.* II. III., Aphaca *Döll* II. III. IV., pratensis *Döll*, palustris *Rchb.* II., hirsutus *L.* II. III., sylvestris *L.* II. III. IV., heterophyllus *L.* II. III., tuberosus *L.* II. III. IV.

Fam. 28. Amygdaleae *Juss.*

Prunus spinosa *L.*, insititia *L.*, avium *L.*, Cerasus *L.*, Padus *L.*, Mahaleb *L.* III. IV.

Fam. 29. Rosaceae *Juss.*

Spiraea Aruncus *L.*, Ulmaria *L.*, Filipendula *L.* Geum urbanum *L.*, rivale *L.* Rubus sulcatus *Vest* II., macrostemon *Focke* II., bifrons *Vest* II., candicans *Whe.* II., elatior *Focke* II., tomentosus *Brkh.* II. III., melanoxylon *P. J. Müll.* II., rudis *Wh. & N.* II. III., fuscus *Wh. & N.* II., Köhleri *Wh. & N.* IV., Bellardi *Wh. & N.* III., serpens *Wh.* I. II., rivularis *P. J. Müll.* III., hirtus *W. Kit.* I., pseudopsis *Gremli* I., dumetorum *Wh.* II. III., caesius *L.*, Idaeus *L.*, saxatilis *L.* Fragaria vesca *L.*, moschata *Duch.* II. III. IV., collina *Ehrh.* II. III. IV. Comarum palustre *L.* II. III. IV. Potentilla Fragariastrum *Ehrh.*, alba *L.* II. III. IV*., rupestris *L.* II. IV., canescens *Bess.* II. III. IV*., argentea *L.*, verna *L.*, incana II. IV*., opaca *L.* II. III. IV., Tormentilla *Sibth.*, procumbens *Sibth.* II., reptans *L.*, Anserina *L.*, supina *L.* II. III. IV., norvegica *L.* II. IV. Agrimonia Eupatoria *L.* Rosa pimpinellifolia *Dec.* II. III., alpina *L.* III. IV., rubrifolia *Vill.* III., cinnamomea *L.* II. III. IV., Sabini *Woods* III., tomentosa *Sm.*, rubiginosa *L.*, sepium *Thuill.* III., graveolens *Gren.* III., micrantha *Sm.* III. IV*., tomentella *Léman* II. III. IV*., trachyphylla *Rau* II. III., canina *L.*, v. Reuteri *God.* II. III. IV., dumetorum Thuill., v. coriifolia *Fr.* IV*., arvensis *Huds.*, gallica *L.* II. III. IV.

Fam. 30. Sanguisorbeae *Lindl.*

Alchemilla vulgaris *L.*, arvensis *L.* Sanguisorba officinalis *L.* Poterium Sanguisorba *L.*

Fam. 31. Pomaceae *Lindl.*

Crataegus Oxyacantha *L.*, monogyna *Jcq.* Cotoneaster vulgaris *Lindl.* II. III. IV*., tomentosa *Lindl.* III. Pyrus communis *L.*, Malus *L.* Aronia rotundifolia *P.* Sorbus domestica *L.* II., aucuparia *L.*, hybrida *L.* III., Aria *Crantz* I. II. III. IV*., torminalis *Crantz*, (× latifolia *P.* III.).

Fam. 32. Onagrarieae *Juss.*

Epilobium spicatum *Lam.*, rosmarinifolium *Hänk.* IV., hirsutum *L.*, parviflorum *Schreb.*, montanum *L.*, roseum *Schreb.*, tetragonum *L.*, palustre *L.* Oenothera biennis *L.*, muricata *L.* IV. Circaea lutetiana *L.*, alpina *L.*, var. intermedia *Ehrh.* III. IV.

Fam. 33. Haloragcae *R. Br.*

Myriophyllum verticillatum *L.*, spicatum *L.*

Fam. 34. Hippurideae *Lk.*

Hippuris vulgaris *L.*

Fam. 35. Callitrichineae *Lk.*

Callitriche verna *L.*, stagnalis *L.*, hamulata *Kg.* II. IV.

Digitized by Google

Fam. 36. Ceratophylleae *Gray.*

Ceratophyllum demersum *L.*, submersum *L.* II.

Fam. 37. Lythrarieae *Juss.*

Lythrum Salicaria *L.*, † Hyssopifolia *L.* II. Peplis Portula *L.*

Fam. 38. Tamariscineae *Desv.*

Myricaria germanica *Desv.* IV.

Fam. 39. Cucurbitaceae *Juss.*

Bryonia dioica *L.*

Fam. 40. Portulacaceae *Juss.*

Portulaca oleracea *L.* Montia minor *Gmel.* II., rivularis *Gmel.* I.

Fam. 41. Paronychieae *St. Hil.*

Corrigiola litoralis *L.* I. Herniaria glabra *L.* I. II. III., alpina *L.* IV.

Fam. 42. Scleranthcae *Lk.*

Scleranthus annuus *L.*, perennis *L.* I. II. III. IV*.

Fam. 43. Crassulaceae *Dec.*

Sedum Telephium *L.*, purpurascens *Koch*, villosum *L.*, album *L.*, dasyphyllum *L.* III. IV*., acre *L.*, v. sexangulare *L.* II. III., boloniense *Lois.* II. III. IV., reflexum *L.* Sempervivum tectorum *L.* II. III. IV*.

Fam. 44. Grossularieae *Dec.*

Ribes Uva crispa *L.*, rubrum *L.*, nigrum *L.* II. III. IV., alpinum *L.* II. III. IV.

Fam. 45. Saxifrageae *Vent.*

Saxifraga Aïzoon *Jacq.* III. IV*., mutata *L.* IV., oppositifolia *L.* IV., Hirculus *L.* IV., caespitosa *L.* III., rotundifolia *L.* IV., granulata *L.*, tridactylites *L.* Chrysosplenium alternifolium *L.*, oppositifolium *L.* I. II. III.

Fam. 46. Umbelliferae *Juss.*

Hydrocotyle vulgaris *L.* IV. Sanicula europaea *L.* Astrantia major L. Eryngium campestre *L.* II. III. Cicuta virosa *L.* II. III. IV. Apium graveolens *L.* II. Helosciadium nodiflorum *Koch* II., repens *Koch* IV. Falcaria Rivini *Host* II. III. IV. Ammi † majus *L.* II. III. Aegopodium Podagraria *L.* Carum Carvi *L.*, Bulbocastanum *Koch* II. Pimpinella magna *L.*, Saxifraga *L.* Berula angustifolia *Koch.* Bupleurum falcatum *L.* II. III., longifolium *L.* II. III., rotundifolium *L.* Oenanthe fistulosa *L.* II., peucedanifolia *Poll.* II., Phellandrium *Lam.* II. III. IV. Aethusa Cynapium *L.* Seseli coloratum *Ehrh.* II. III. Libanotis montana *All.* II. III. Athamanta cretensis *L.* III. Silaus pratensis *Bess.* Meum athamanticum *Jacq.* I. III. IV. Selinum Carvifolia *L.* Angelica sylvestris *L.*, var. *β.* montana *Schleich.* III. IV. Peucedanum officinale *L.* II. III. Cervaria rigida *Mnch.* II. III. IV*., Oreoselinum *Gaud.* II. IV. Thysselinum palustre *Hoffm.* II. III. IV. Pastinaca sativa *L.* Heracleum Sphondylium *L.* Laserpitium latifolium *L.* II. III., Siler *L.* III., prutenicum *L.* II. III. IV*. Orlaya grandiflora *Hoffm.* Daucus Carota *L.* Caucalis daucoides *L.* Turgenia latifolia *Hoffm.* Torilis Anthriscus *Gm.*, helvetica *Gm.* II. III. IV*. Scandix Pecten Veneris *L.* Anthriscus sylvestris *Hoffm.*, var. *β.* tenuifolia *Dec.* III., nitida *Grcke* II. III. Chaerophyllum temulum *L.*, bulbosum *L.* II. III. IV., aureum *L.*, hirsutum *L.* Conium maculatum *L* Pleurospermum austriacum *Hoffm.* III. IV.

Digitized by Google

Fam. 47. Araliaceae *Juss.*

Hedera Helix *L.*

Fam. 48. Corneae *Dec.*

Cornus sanguinea *L.*

Fam. 49. Loranthaceae *Don.*

Viscum album *L.*

Fam. 50. Caprifoliaceae *Juss.*

Adoxa Moschatellina *L.* Sambucus Ebulus *L.*, nigra *L.*, racemosa *L.* Viburnum Lantana *L.*, Opulus *L.* Lonicera Periclymenum *L.* I. II., Xylosteum *L.*, nigra *L.* I. II. IV., coerulea *L.* IV., alpigena *L.* III. IV.

Fam. 51. Stellatae *L.*

Sherardia arvensis *L.* Asperula arvensis *L.* II. III., taurina *L.* II., tinctoria *L.* III., cynanchica L., odorata *L.*, glauca *Bess.* II. III. IV*. Galium Cruciata *L.*, tricorne *With.*, Aparine *L.*, uliginosum *L.*, palustre *L.*, rotundifolium *L.* I. II. IV., boreale *L.* II. III. IV., verum *L.*, sylvaticum *L.*, Mollugo *L.*, saxatile *L.* I., sylvestre *Poll.*

Fam. 52. Valerianeae *Dec.*

Valeriana officinalis *L.*, v. exaltata *Mik.* III., v. sambucifolia *Mik.* IV., dioica *L.*, tripteris *L.* I. III. IV*., montana *L.* IV. Valerianella olitoria *Mnch.*, Morisonii *Dec.*, Auricula *Dec.* II. III.

Fam. 53. Dipsaceae *Dec.*

Dipsacus sylvestris *Mill.*, pilosus *L.* II. III. IV. Knautia sylvatica *Dub.*, arvensis *Coult.* Succisa pratensis *Mnch.* Scabiosa columbaria *L.*

Fam. 54. Compositae *Adans.*

Eupatorium cannabinum *L.* Adenostyles albifrons *Rchb.* I. IV., alpina *Rchb.* IV. Homogyne alpina *Cass.* IV. Tussilago Farfara *L.* Petasites officinalis *Mnch.*, albus *Gaertn.*, niveus *Baumg.* IV. Linosyris vulgaris *Cass.* II. IV*. Aster Amellus *L.* II. III. IV., salignus *W.* II. IV., parviflorus *Ns.* II. III. Bellidiastrum Michelii *Cass.* II. III. IV. Bellis perennis *L.* Stenactis bellidiflora *A. Braun* I. II. IV*. Erigeron canadensis *L.*, acris *L.*, v. droebachiensis *Mill.* IV. Solidago Virgaurea *L.*, lanceolata *W.* II. Buphthalmum salicifolium *L.* II. III. IV. Inula Helenium *L.* II., salicina *L.* II. III. IV., hirta *L.* II. III., Conyza *Dec.* Pulicaria vulgaris *Gaertn.* II. III., dysenterica *Gaertn.* Bidens tripartitus *L.*, cernuus *L.* Filago germanica *L.* II. III. IV., arvensis *L.*, minima *Fr.* Gnaphalium sylvaticum *L.*, uliginosum *L.*, luteoalbum *L.* I. II. IV*., dioicum *L.*, margaritaceum *L.* IV. Helichrysum arenarium *Dec.* II. Artemisia Absinthium *L.* II. III. IV*., pontica L. II., campestris *L.* II., vulgaris *L.* Achillea Ptarmica *L.*, Millefolium *L.*, nobilis *L.* II. Anthemis tinctoria *L.* II. III. IV., arvensis *L.*, Cotula *L.* Matricaria Chamomilla *L.*, inodora *L.* II. III. IV. Tanacetum vulgare *L.* Chrysanthemum Leucanthemum *L.*, corymbosum *L.*, Parthenium *Sm.*, segetum *L.* II. Arnica montana *L.* Doronicum Pardalianches *L.* III. IV*. Senecio vulgaris *L.*, viscosus *L.*, sylvaticus *L.*, erucifolius *L.*, Jacobaea *L.*, aquaticus *Huds.*, cordatus *Koch* IV., (hybrid. lyratifolius *Rchb.* IV.), Fuchsii *Gmel.*, nemorensis *Jacq.* I. II., sarracenicus *L.* IV., paludosus *L.* II. IV., spathulaefolius *Dec.* II. III. IV. Calendula arvensis *L.* II. Cirsium lanceolatum *Scop.*, eriophorum *Scop.* II. III. IV., palustre *Scop.*, oleraceum *Scop.*, rivulare *Link*, tube-

Digitized by Google

rosum *All.* II. III. IV., acaule *All.* II. III., arvense *Scop.* Carduus nutans *L.*, defloratus *L.* III., Personata *Jacq.* IV., crispus *L.*, acanthoides *L.* II. III. IV. Onopordon Acanthium *L.* Lappa minor *Dec.*, nemorosa *Körn.* III., major *Gaertn.*, tomentosa *Lam.* Carlina acaulis *L.*, vulgaris *L.* Serratula tinctoria *L.* Centaurea Jacea *L.*, v. pratensis *Thuill.* II. III., phrygia *Koch* II. IV., nigra *L.* I. II. IV., montana *L.* II. III. IV., Cyanus *L.*, Scabiosa *L.*, maculosa *Lam.* II. III., Calcitrapa *L.* II. III., † solstitialis *L.* II. III. IV. Lapsana communis *L.* Aposeris foetida *Less.* I. IV. Arnoseris minima *Lk.* II. Cichorium Intybus *L.* Leontodon autumnalis *L.*, pyrenaicus *Gouan* I., proteiformis *Vill.* v. hispidus *L.*, v. hastilis *L.*, incanus *Schrnk.* III. Picris hieracioides *L.* Helminthia †echioides *Gaertn.* II. III. IV. Tragopogon pratensis *L.* II. III., v. orientalis *L.*, v. minor *Fr.* II. III., major *Jacq.* II. III. IV. Scorzonera humilis *L.* II. III. IV. Podospermum laciniatum *Dec.* II. Hypochoeris radicata *L.*, glabra *L.* II. Achyrophorus maculatus *Scop.* Willemetia apargioides *Cass.* IV. Taraxacum offic. *Wigg.*, v. palustre *Dec.* I. II. IV. Chondrilla juncea *L.* II. IV*. Lactuca virosa *L.* II., Scariola *L.* I. II. IV*., saligna *L.* II., muralis *Less.*, perennis *L.* II. III. IV*. Prenanthes purpurea *L.* Mulgedium alpinum *Less.* I. Sonchus palustris *L.* II., oleraceus *L.*, asper *Vill.*, arvensis *L.* Crepis foetida *L.* II. III., praecox *Balb.* II. III. IV., † setosa *Hall. f.* II. III. IV., praemorsa *Tsch.*, alpestris *Tsch.* II. III. IV., biennis *L.*, virens *Vill.*, tectorum *L.* I. II. III., pulchra *L.* II., succisaefolia *Tsch.* II. III. IV., paludosa *Mnch.* Hieracium Pilosella *L.*, v. Peleterianum *Mer.* II., Auricula *L.*, praealtum *Vill.*, pratense *Tsch.* IV., cymosum *L.* II. III. IV*., staticifolium *All.* IV., bupleuroides *Gmel.* III., vulgatum *Fr.*, murorum L., canescens *Schlch.* III., rupicolum *Fr.* III., Jacquini *Vill.* III. IV*., boreale *Frs.*, affine *Tsch.* II. III. IV., umbellatum *L.*

Fam. 55. Ambrosiaceae *Lk.*

Xanthium † Strumarium *L.* II. IV., † spinosum *L.* Ambrosia † artemisiaefolia *L.* II. IV.

Fam. 56. Campanulaceae *Juss.*

Jasione montana *L.* I. II. IV., perennis *Lam.* I. III. IV. Phyteuma orbiculare *L.*, spicatum *L.*, nigrum *Schmdt.* Campanula rotundifolia *L.*, pusilla *Hnke.* III. IV., v. cespitosa *Scp.* IV., patula *L.*, Rapunculus *L.*, persicifolia *L.*, Trachelium *L.*, latifolia *L.* III., rapunculoides *L.*, glomerata *L.*, Cervicaria *L.* II. III. IV., barbata *L.* IV. Specularia Speculum *A. Dec.* II. III. IV., hybrida *A. Dec.* II. III.

Fam. 57. Vaccinieae *Dec.*

Vaccinium Myrtillus *L.*, uliginosum *L.*, Vitis idaea *L.* Oxycoccos palustris *P.*

Fam. 58. Ericineae *Desv.*

Andromeda polifolia *L.* Calluna vulgaris *Salsb.* Rhododendron ferrugineum *L.* IV.

Fam. 59. Pyrolaceae *Lindl.*

Pyrola secunda *L.*, minor *L.*, rotundifolia *L.*, chlorantha *Sw.* II. III. IV., umbellata *Nutt.* III., uniflora *L.* II. III. IV.

Fam. 60. Monotropeae *Nutt.*

Monotropa Hypopitys *L.*

Digitized by Google

Ordo III. **Corolliflorae** *Dec.*

Fam. 61. Aquifoliaceae *Dec.*

Ilex Aquifolium *L.* I. IV.

Fam. 62. Oleaceae *Lindl.*

Ligustrum vulgare *L.* Syringa vulgaris *L.* Fraxinus excelsior *L.*

Fam. 63. Asclepiadeae *R. Br.*

Vincetoxicum officinale *Mnch.*

Fam. 64. Apocyneae *R. Br.*

Vinca minor *L.*

Fam. 65. Gentianeae *Juss.*

Menyanthes trifoliata *L.* Chlora perfoliata *L.* II. Swertia perennis *L.* IV. Gentiana lutea *L.* I. III. IV., asclepiadea *L.* III. IV., Pneumonanthe *L.*, Cruciata *L.*, verna *L.*, utriculosa *L.* III. IV., obtusifolia *W.* IV., germanica *L.*, campestris *L.* III. IV., ciliata *L.* Erythraea Centaurium *P.*, pulchella *Fr.*

Fam. 66. Polemoniaceae *Lindl.*

Polemonium coeruleum *L.* I. III. IV. Collomia † grandiflora *Dougl.* I.

Fam. 67. Convolvulaceae *Juss.*

Convolvulus sepium *L.*, arvensis *L.* Cuscuta europaea *L.*, Epithymum *L.*, v. Trifolii *Döll* IV., Epilinum *L.*

Fam. 68. Boragineae *Desv.*

Heliotropium europaeum *L.* II. Asperugo procumbens *L.* II. III. IV*. Echinospermum Lappula *Lehm.* Cynoglossum officinale *L.*, montanum *Lam.* III. Borago officinalis *L.* Anchusa officinalis *L.* II. III. IV. Lycopsis arvensis *L.* Symphytum officinale *L.*, v. patens *Sbthp.* Pulmonaria officinalis *L.*, mollis *Wolff* II. III., tuberosa *Schrnk.* Myosotis palustris *With.*, caespitosa *Schlz.* II. IV., sylvatica *Hoffm.*, v. alpestris *Schm.* III., intermedia *Lk.*, hispida *Schlcht.* II. IV., versicolor *P.*, stricta *Lk.* II. III. IV*. Lithospermum officinale *L.* II. III. IV., arvense L., purpureocoeruleum *L.* II. III. Echium vulgare *L.* Cerinthe alpina *Kit.* IV.

Fam. 69. Solanaceae *Juss.*

Lycium barbarum *L.* II. Solanum nigrum *L.*, miniatum *Bernh.* II., Dulcamara *L.* Physalis Alkekengi *L.* II. III. IV. Atropa Belladonna *L.* Hyoscyamus niger *L.* Datura Stramonium *L.*

Fam. 70. Scrophulariaceae *Benth.*

Verbascum Thapsus *L.*, thapsiforme *Schrd.*, (phlomoides *L.*), Lychnitis *L.*, nigrum *L.*, Blattaria *L.* II. III, IV. Scrophularia nodosa *L.*, Ehrharti *Stev.* Digitalis purpurea *L.* I. II. IV., ambigua *Murr.*, lutea *L.* II. III. Antirrhinum majus *L.* II. IV., Orontium *L.* Linaria Cymbalaria *Mill.* II. IV., Elatine *Mill.* II. IV*., spuria *Mill.* II. III. IV., minor *Desf.*, alpina *Mill.* IV., vulgaris *Mill.* Gratiola officinalis *L.* II. III. IV. Mimulus † luteus *L.* II. Veronica longifolia *L.* II. III. IV., spicata *L.* II. IV., latifolia *L.*, dentata *Schmidt* III., urticifolia *L. f.* IV., Chamaedrys *L.*, montana *L.*, officinalis *L.*, Beccabunga *L.*, Anagallis *L.*, scutellata *L.*, serpyllifolia *L.*, † peregrina *L.* II., arvensis *L.*, verna *L.* II. III., triphyllos *L.*, praecox *All.* II. III. IV., persica *Poir.* II. III. IV., polita *Fr.*, agrestis *L. Koch* II. III. IV., hederaefolia *L.* Limosella aquatica *L.* Linderain pyxidaria *L.* II. Melampyrum cristatum *L.*, arvense L., nemorosum *L.* II.,

Digitized by Google

pratense *L.*, sylvaticum *L.* Pedicularis sylvatica, palustris *L.*, foliosa *L.* III., Sceptrum Carolinum *L.* IV. Rhinanthus Alectorolophus *Poll.*, major *Ehrh.* II., minor *Ehrh.*, angustifolius *Gmel.* II. III. IV. Euphrasia lutea *L.* II. III., Odontites *L.*, officinalis L.

Fam. 71. Orobancheae *Juss.*

Orobanche Rapum *Thuill.* I., Epithymum *Dec.*, Galii *Dub.*, rubens *Wallr.* II. III. IV., Teucrii *F. Schltz.* III., Picridis III., minor *Sutt.* III. IV., coerulea *Vill.* II. III. IV., ramosa *L.* II. III. IV. Lathraea Squamaria *L.*

Fam. 72. Labiatae *Juss.*

Mentha rotundifolia *L.* II., sylvestris *L.*, viridis *L.* II. III. ober IV., nepetoides *Lej.* III., odorata *Sole* II., aquatica *L.*, sativa *L.* II. IV., arvensis L., gentilis *Wirtgen* II. Lycopus europaeus *L.* Origanum vulgare *L.* Thymus Serpyllum *L.*, v. angustifolius *P.* III. Calamintha Acinos *Clairv.* II. III. IV., officinalis *Mnch.* I. II. III., Clinopodium *Bnth.* Hyssopus officinalis *L.* II. III. IV*. Salvia verticillata *L.*, sylvestris *L.* II. III., pratensis *L.*, Sclarea *L.* II., glutinosa *L.* IV. Scutellaria galericulata *L.*, minor L. I. II. Prunella vulgaris *L.*, alba Pall. II., grandiflora *Jcq.* Nepeta Cataria *L.*, nuda *L.* II. III. Glechoma hederaceum *L.* Melittis Melissophyllum *L.* II. III. IV*. Lamium amplexicaule *L.*, purpureum *L.*, maculatum *L.*, album *L.* Galeobdolon luteum *Hds.* Galeopsis angustifolia *Ehrh.*, Ladanum *L.*, pubescens *Bess.*, versicolor *Curt.*, Tetrahit *L.*, bifida *Bönngh.* II. Stachys germanica *L.* II. III. IV., alpina *L.* II. III. IV., sylvatica *L.*, (× ambigua *Sm.* II. IV.), palustris *L.*, arvensis *L.* II. III., annua *L.* II. III. IV., recta *L.* Betonica officinalis *L.* Ballota nigra *L.* II. III. IV. Leonurus Cardiaca *L.* Marrubium vulgare *L.* II. III., † peregrinum *L.* II. Sideritis † montana *L.* II. Ajuga reptans *L.*, genevensis *L.*, Chamaepitys *Schreb.* Teucrium Scorodonia *L.* I. II. III., Botrys *L.* II. III. IV., Scordium *L.* II. IV., Chamaedrys *L.*, montanum *L.* II. III. IV.

Fam. 73. Verbenaceae *Juss.*

Verbena officinalis *L.*

Fam. 74. Lentibularieae *Rich.*

Pinguicula vulgaris *L.*, alpina *L.* IV. Utricularia vulgaris *L.* II. III. IV., intermedia *Hayne* IV., minor *L.* II. III. IV.

Fam. 75. Primulaceae *Vent.*

Hottonia palustris *L.* IV. Trientalis europaea *L.* I. II. Lysimachia thyrsiflora *L.* II. III. IV., vulgaris *L.*, Nummularia *L.*, nemorum *L.* Anagallis arvensis *L.*, coerulea *Schrb.* Centunculus minimus *L.* II. III. Androsace lactea *L.* III., septentrionalis *L.* II. Primula farinosa *L.* II. III. IV., acaulis *Jacq.* IV., elatior *Jacq.*, officinalis *Jacq.*

Fam. 76. Globularieae *Dec.*

Globularia vulgaris *L.* II. III. IV.

Fam. 77. Plumbagineae *Juss.*

Armeria vulgaris *W.* II.

Fam. 78. Plantagineae *Juss.*

Littorella lacustris *L.* IV. Plantago major *L.*, media *L.*, lanceolata *L.*, † arenaria *W. Kit.* II.

Digitized by Google

Ordo IV. **Monochlamydeae** *Dec.*

Fam. 79. Amarantaceae *Juss.*

Amarantus retroflexus *L.*, Blitum *L.* II. IV*. Polycnemum majus *A. Braun* II. IV*.

Fam. 80. Chenopodiaceae *Vent.*

(Salsola † Kali *L.* II.). Chenopodium polyspermum *L.*, Vulvaria *L.*, opulifolium *Schrad.* II., album *L.*, glaucum *L.*, murale *L.*, urbicum *L.* II. IV., hybridum *L.*, bonus Henricus *L.*, rubrum *L.* II. III. IV. Blitum virgatum *L.* II. IV., capitatum *L.* II. III. Atriplex oblongifolium *W. Kit.* II., angustifolium *Sm.*, latifolium *Whlnb.* II. IV., † roseum *L.* II. († laciniatum *Koch* [non *L.*] II.).

Fam. 81. Polygonaceae *Juss.*

Rumex maritimus *L.* I. II. IV., obtusifolius L., crispus *L.*, aquaticus *L.*, maximus *Schreb.* IV., Hydrolapathum *Huds.* III. IV., nemorosus *Meyer* I. II. IV., conglomeratus *Murr.*, scutatus *L.* I. II. III. IV*., Acetosa *L.*, Acetosella *L.* Polygonum viviparum *L.* III. IV., Bistorta *L.*, amphibium *L.*, lapathifolium *Aut.*, v. nodosum *P.* II., Persicaria *L.*, mite *Schrnk.* II. IV., Hydropiper *L.*, minus *Huds.* II. III. IV., aviculare *L.*, Convolvulus *L.*, dumetorum *L.* I. II. IV.

Fam. 82. Thymelaeaceae *Juss.*

Thymelaea Passerina *Coss.* II. III. IV*. Daphne Mezereum *L.*, Cneorum *L.* II. III.

Fam. 83. Santalaceae *R. Br.*

Thesium montanum *Ehrh.* II. III., intermedium *Schrad.* II. III., pratense *Ehrh.* II. III. IV., alpinum *L.* II.

Fam. 84. Elaeagneae *R. Br.*

Hippophaë rhamnoides *L.* IV.

Fam. 85. Aristolochieae *Juss.*

Aristolochia Clematitis *L.* Asarum europaeum *L.*

Fam. 86. Empetreae *Nutt.*

Empetrum nigrum *L.* I.

Fam. 87. Euphorbiaceae *Juss.*

Euphorbia helioscopia *L.*, platyphyllos *L.*, stricta *L.*, dulcis *Jacq.* II. III. IV., verrucosa *Lam.* II. III. IV., amygdaloides *L.* II. III. IV., Cyparissias *L.*, Peplus *L.*, exigua *L.*, Lathyris *L.* II. IV. Mercurialis perennis *L.*, annua *L.*

Fam. 88. Urticaceae *Juss.*

Urtica urens *L.*, dioica *L.* Parietaria erecta *M. K.* II. III., diffusa *M. K.* II. Humulus Lupulus *L.* Ulmus campestris *L.*, effusa *W.* (II.) IV.

Fam. 89. Juglandeae *Dec.*

Juglans regia *L.* III.

Fam. 90. Cupuliferae *Rich.*

Fagus sylvatica *L.* Quercus sessiliflora *Sm.*, pedunculata *Ehrh.* Corylus Avellana *L.* Carpinus Betulus *L.*

Digitized by Google

Fam. 91. Betulaceae *Rich.*

Betula alba *L.*, pubescens *Ehrh.*, humilis *Schrank* IV. Alnus viridis *Dec.* I. II. IV., incana *Dec.* II. III. IV., glutinosa *L.*

Fam. 92. Salicineae *Rich.*

Populus tremula *L.*, nigra *L.* Salix pentandra *L.* III. IV., fragilis *L.*, alba *L.*, amygdalina *L.*, × hippophaëfolia *Thuill.* IV., daphnoides *Vill.* IV., v. S. acutifolia *W.* IV., purpurea *L.*, × rubra *Hds.* II., viminalis *L.*, × acuminata II. III. IV., incana *Schrank* I. IV., × Seringeana *Gaud.* IV., glabra *Scop.* II. III. IV., bicolor *Ehrh.* III. IV., nigricans *Fr.* II. III. IV., cinerea *L.*, Caprea *L.*, grandifolia *Ser.* IV., aurita *L.*, × ambigua *Ehrh.* III. IV., repens *L.*

II. Monocotyledoneae.

Fam. 93. Hydrocharideae *Dec.*

Stratiotes aloides *L.* IV. Hydrocharis Morsus ranae *L.* III. IV. Elodea † canadensis *Rich.* II.

Fam. 94. Alismaceae *Juss.*

Alisma Plantago *L.* Sagittaria sagittifolia *L.* II. III. IV.

Fam. 95. Butomaceae *Rich.*

Butomus umbellatus *L.* II. III. IV.

Fam. 96. Juncagineae *Rich.*

Scheuchzeria palustris *L.* I. II. IV. Triglochin palustre *L.*

Fam. 97. Potameae *Juss.*

Potamogeton natans *L.*, fluitans *Roth* II. IV., rufescens *Schrad.* II. IV., gramineus *L.* II. III. IV., lucens *L.*, perfoliatus *L.*, crispus *L.*, acutifolius *Lk.* II. IV., obtusifolius *M.* & *K.* II. III. IV., pusillus *L.*, pectinatus *L.*, densus *L.* Zannichellia palustris *L.*, (pedicellata *Fr.*).

Fam. 98. Lemnaceae *Lk.*

Lemna trisulca *L.*, minor *L.*, gibba *L.*, polyrrhiza *L.* II. III. IV.

Fam. 99. Typhaceae *Juss.*

Typha latifolia *L.* II. III. IV., angustifolia *L.* II. IV., Shuttleworthii *Koch* II. Sparganium ramosum *Huds.*, simplex *Huds.*, v. fluitans *A. Braun* IV., minimum *Fr.* II. III. IV.

Fam. 100. Aroideae *Juss.*

Arum maculatum *L.* Calla palustris *L.* II. IV. Acorus Calamus *L.* II. III. IV.

Fam. 101. Orchideae *Juss.*

Cypripedium Calceolus *L.* II. III. IV. Cephalanthera rubra *Rich.* II. III. IV., pallens *Rich.*, ensifolia *Rich.* Epipactis latifolia *All.*, atrorubens *Schult.* II. III. IV., palustris *Crantz.* Neottia Nidus avis *Rich.* Listera ovata *R.Br.*, cordata *R. Br.* I. Spiranthes autumnalis *Rich.*, aestivalis *Rich.* I. II. IV. Goodyera repens *R. Br.* II. III. IV. Epipogon Gmelini *Rich.* III. Ophrys muscifera *Huds.* I. II. III., apifera *Huds.* II. III. IV., arachnites *Host* II. III. IV., aranifera *Huds.* II. III. Orchis fusca *Jacq.* II. III. IV*., militaris *L.*, ustulata *L.*, globosa *L.* III. IV., coriophora *L.*, Morio *L.*, pallens *L.* II. III

Digitized by Google

IV., mascula *L.*, Spitzelii *Saut.* II., palustris *Jacq.* I. II. IV., sambucina *L.* II., latifolia *L.*, angustifolia *Wimm.* II. III. IV., Traunsteineri *Saut.* IV., maculata *L.* Anacamptis pyramidalis *Rich.* II. III. Himantoglossum hircinum *Spreng.* II. III. Aceras anthropophora *R. Br.* III. Gymnadenia conopsea *L.*, odoratissima *Rich.* II. III., albida *Rich.* I. Platanthera bifolia *Rich.*, montana *Rchb. f.* II. III. IV. Coeloglossum viride *Hrtm.* Herminium Monorchis *R. Br.* Corallorrhiza innata *R. Br.* I. II. III. Sturmia Löselii *Rchb.* IV. Malaxis paludosa *Sw.* I. IV., monophyllos *Sw.* II.

Fam. 102. Irideae *Juss.*

Crocus vernus *All.* I. III. IV. Iris germanica *L.* II. III. IV., sambucina *L.* II. III., variegata *L.* IV*., Pseudacorus *L.*, sibirica *L.* II. IV., graminea *L.* IV.

Fam. 103. Amaryllideae *R. Br.*

Leucojum vernum *L.* Galanthus nivalis *L.* I. III. IV. Narcissus poëticus *L.* I. III, Pseudonarcissus *L.* I. III.

Fam. 104. Liliaceae *Dec.*

Lilium bulbiferum *L.* II., Martagon *L.* II. III. IV. Fritillaria Meleagris *L.* II. Tulipa sylvestris *L.* II. III. IV. Gagea lutea *R.* & *Sch.*, arvensis *R.* & *Sch.* Allium ursinum *L.*, fallax *Koch* II. III., acutangulum *Schrad.* III. IV., suaveolens *Jcq.* IV., oleraceum *L.*, carinatum *L.* II. III. IV., Schoenoprasum *β* alpinum *Gaud.* III. IV., rotundum *L.* II. III. IV., sphaerocephalum *L.* II., vineale *L.* II. III. IV*., Scorodoprasum *L.* IV. Ornithogalum umbellatum *L.*, nutans *L.* II. III. IV. Scilla bifolia *L.* II. III. IV., amoena *L.* I. II. III. Muscari comosum *Dec.* II. III. IV., racemosum *Dec.* II. IV*., botryoides *Dec.* Anthericum Liliago *L.* II. III., ramosum *L.* I. II. III. IV*. Asparagus officinalis *L.* Streptopus amplexifolius *L.* IV. Convallaria Polygonatum *L.* II. III. IV*., multiflora *L.*, verticillata *L.*, majalis *L.* Majanthemum bifolium *Dec.* Paris quadrifolia *L.*

Fam. 105. Colchicaceae *Dec.*

Colchicum autumnale *L.* Veratrum album *L.* & v. Lobelianum *Brnh.* (III.) IV. Tofieldia calyculata *Wahlnbg.*

Fam. 106. Juncaceae *Bartl.*

Juncus glaucus *Ehrh.*, effusus *L.*, conglomeratus *L.*, filiformis *L.* I. II., capitatus *Weig.* II., supinus *Mönch* I. II. IV., lamprocarpus *Ehrh.*, alpinus *Vill.* II. III. IV., sylvaticus *Reich.*, obtusiflorus *Ehrh.* II. IV., compressus *Jcq.*, tenuis *W.* IV., squarrosus *L.* I. II. III., bufonius *L.* Luzula pilosa *W.*, albida *Dec.*, sylvatica *Bicheno*, campestris *Dec.*, multiflora *Lej.*

Fam. 107. Cyperaceae *Juss.*

Cyperus longus *L.* IV., fuscus *L.* II. IV., flavescens *L.* Schoenus nigricans *L.* II. IV., ferrugineus *L.* II. IV. Rhynchospora alba *Vahl.*, fusca *R.* & *Sch.* IV. Cladium Mariscus *R. Br.* IV. Heleocharis palustris *R. Br.*, uniglumis *Lk.* II. IV., ovata *R. Br.* II. III. IV., acicularis *R. Br.* II. III. IV. Scirpus pauciflorus *Lightf.* II. III. IV., caespitosus *L.* I. IV., setaceus L. I. II. IV., mucronatus *L.* II., lacustris *L.*, Tabernaemontani *Gmel.* II. IV., maritimus *L.* II. III. IV., sylvaticus *L.*, radicans *Schk.* IV., compressus *P.* II. III. IV. Eriophorum alpinum *L.* IV., vaginatum *L.*, gracile *Koch* II. III. IV., angusti-

Digitized by Google

folium *Roth*, latifolium *Hoppe*. Carex dioica *L.* II. III. IV., Davalliana *Sm.*, pulicaris *L.* II. IV., capitata *L.* IV., microglochin *Wahlenb.* IV., pauciflora *Lightf.* I. IV., cyperoides *L.* IV., intermedia *Good.*, chordorrhiza *Ehrh.* II. IV., muricata *L.*, Pairaei *F. Schltz.* III. IV., virens *Lam.* II. IV., vulpina *L.*, paradoxa *W.*, paniculata *L.* II. III. IV., teretiuscula *Good.* II. III. IV., Schreberi *Schrank* II. IV., brizoides *L.*, remota *L.*, stellulata *Good.*, leporina *L.*, elongata *L.* II. IV., Heleonastes *Ehrh.* II. IV., canescens *L.*, stricta *Good.* II. III. IV., vulgaris *Fr.*, acuta *L.*, tomentosa *L.* II. III. IV., ericetorum *Poll.* II. IV., praecox *Jacq.*, polyrrhiza *Wallr.* II. III. IV., pilulifera *L.*, montana *L.*, humilis *Leyss.* II. III., digitata *L.*, ornithopoda *W.* II. III. IV., alba *Scop.* IV., pilosa *Scop.* I. II. IV., panicea *L.*, limosa *L.* IV., glauca *Scop.*, pendula *Huds.*, pallescens *L.*, flava *L.*, v. lepidocarpa *Tausch* II. IV., Oederi *Ehrh.* I. II. IV., Hornschuchiana *Hoppe*, × fulva *Good.* II. IV., distans *L.*, binervis *Sm.* II., sempervirens *Vill.* IV., sylvatica *Huds*, Pseudocyperus *L.* II. IV., ampullacea *Good.*, vesicaria *L.*, riparia *Curt.* II. III. IV., paludosa *Good.*, filiformis *L.* III. IV., hirta *L.*

Fam. 108. Gramineae *Juss.*

Phragmites communis *Trin.* Molinia coerulea *Mönch.* Glyceria spectabilis *M. & K.* II. III. IV., fluitans *R. Br.*, v. obtusiflora *Sond.* II., distans *Whlnb.* II. Catabrosa aquatica *P. B.* II. III. IV. Cynosurus cristatus *L.*, † echinatus *L.* IV. Festuca Pseudomyurus *Soy.-Will.* II., ovina *M. & K.* III. IV., dumiuscula *L.*, glauca *Lam.* III. IV*, heterophylla *Lam.*, rubra *L.*, sylvatica *Vill.*, gigantea *Vill.*, arundinacea *Schrb.*, pratensis *Huds.*, loliacea *Curt.* II. III. IV. Brachypodium pinnatum *P. B.*, sylvaticum *R. & Sch.* Bromus sterilis *L.*, tectorum *L.*, asper *Murr.* II. III. IV., erectus *Huds.*, inermis *Leyss.* II. IV., arvensis *L.*, patulus *M. & K.* IV*., mollis *L.*, racemosus *L.*, commutatus *Schrad.* II. III. IV., secalinus *L.* Briza media *L.* Poa annua *L.*, bulbosa *L.* II. III., alpina *L.* IV., cenisia *All.* IV., compressa *L.* II. III. IV., nemoralis *L.*, fertilis *Host* II., pratensis *L.*, trivialis *L.*, sudetica *Hänke.* Sclerochloa dura *P. B.* II. Dactylis glomerata *L.* Köleria cristata *P.* Holcus lanatus *L.*, mollis *L.* Arrhenatherum elatius *M. K.* Avena fatua *L.*, pubescens *L.*, pratensis *L.*, flavescens *L.*, caryophyllea *Wigg.* I. II. IV. Corynephorus canescens *P. B.* II. Aira cespitosa *L.*, flexuosa *L.* I. II. Melica uniflora *Retz*, nutans *L.*, ciliata *L.* Triodia decumbens *P. B.* Sesleria coerulea *Ard.* II. III. IV. Cynodon Dactylon *P.* II. Triticum repens *L.*, caninum *Schreb.* II. III. IV. Lolium perenne *L.*, † italicum *A. Braun* II. III. IV., temulentum *L.*, linicolum *A. Braun* II. III. IV. Hordeum † strictum *Desf.* II., murinum *L.*, secalinum *Schreb.* II. Elymus europaeus *L.* II. III. IV. Nardus stricta *L.* Stipa pennata *L.* III., capillata *L.* III. Milium effusum *L.* Calamagrostis Epigejos *Roth* II. III. IV., lanceolata *Roth* II. IV., stricta *Spreng.* IV., montana *Host* II. III. IV., arundinacea *Roth.* Apera Spica venti *P. B.* Agrostis alba *Schrd.*, vulgaris *With.*, canina *L.* Chamagrostis minima *Borkh.* II. Phleum phalaroides *Koel.* II. III. IV*., asperum *Vill.* II. III. IV., pratense *L.* Alopecurus geniculatus *L.*, fulvus *Sm*, agrestis *L.*, pratensis *L.* Anthoxanthum odoratum *L.* Phalaris arundinacea *L.* Leersia oryzoides *Sw.* II. IV. Panicum sanguinale *L.* I. II. III. IV., glabrum *Gaud.*, Crus galli *L.* II. III. IV. Setaria viridis *P. B.* II. III. IV., verticillata *P. B.* II. III. IV., glauca *P. B.* II. III. IV. Andropogon Ischaemum *L.* II. III. IV.

Digitized by Google

B. Gymnospermae *Brogn.*

Fam. 109. Coniferae *Juss.*

Pinus sylvestris *L.*, Mughus *Scop.* I. IV., Picea *Dur.*, Abies *Dur.* Juniperus communis *L.* Taxus baccata *L.* II. III. IV.

Gefäß-Kryptogamen.

Fam. 110. Lycopodiaceae *Dec.*

Selaginella helvetica *Spring* IV. Lycopodium Selago *L.*, annotinum *L.*, alpinum *L.* I. IV., clavatum *L.*, inundatum *L.* I. II. IV., complanatum *L.*, v. Chamaecyparissus *A. Br.* I. II.

Fam. 111. Equisetaceae *Dec.*

Equisetum arvense *L.*, Telmateja *Ehrh.* II III. IV., sylvaticum *L.*, palustre *L.*, limosum *L.*, hyemale *L.* II. III. IV., variegatum *Schleich.* II. III. IV.

Fam. 112. Ophioglosseae *R. Br.*

Ophioglossum vulgatum *L.* II. III. IV. Botrychium Lunaria *Sw.*

Fam. 113. Osmundaceae *R. Br.*

Osmunda regalis *L.* I.

Fam. 114. Polypodiaceae *R. Br.*

Polypodium vulgare *L.*, Phegopteris *L.*, Robertianum *Hoffm.* II. III. IV., Dryopteris *L.*, alpestre *Hoppe* I. Grammitis Ceterach *Sw.* II. Cystopteris fragilis *Bernh.*, montana *Lk.* III. Aspidium Lonchitis *Sw.* II. III. IV., lobatum *Sw.*, Filix mas *Sw.*, cristatum *Sw.* I. II. IV., spinulosum *Sw.*, v. dilatatum *Sw.*, v. muticum *A. Br.* I., Oreopteris *Sw.* I. II. IV., Thelypteris *Sw.* IV. Filix femina *Bernh.* Asplenium Trichomanes *L.*, viride *Huds.* II. III. IV., Halleri *Dec.* III., septentrionale *Sw.* I. II. IV*., germanicum *Weiss* I. IV*., Ruta muraria *L.*, Adiantum nigrum *L.* I II. IV*. Scolopendrium officinarum *Sw.* I. II. III. Blechnum Spicant *Roth* I. II. IV. Pteris aquilina *L.*

Neuerdings wurden noch folgende Arten als württembergisch konstatirt: Cardamine hirsuta *L.* (Friedrichshafen) und Salvinia natans *Hoffm.*, zu den Wasserfarnen gehörig (Ravensburg). Sarothamnus scheint in III. nicht wild vorzukommen.

Von den vorstehend verzeichneten 1434 Phanerogamen Württembergs sind etwa 500 allgemein verbreitet und fehlen nicht leicht einem einzigen Oberamt. Zu diesen gehören unsre nützlichsten Waldbäume, mehrere Waldpflanzen, die Mehrzahl der Wiesenpflanzen und die meisten Unkräuter unserer Aecker und Gärten. Dagegen gehören etwa 285 Arten zu den Vorposten der Gewächse, welche, aus fremder Heimat stammend, nur vereinzelt zu uns übersiedelten, so die aus kälteren Regionen gekommenen Alpenpflanzen und die mit Wolle, Kleesamen und andern Gegenständen eingeführten Pflanzen wärmerer Länder, welche, hie und da unerwartet auftretend, häufig nach längerer oder kürzerer Zeit wieder verschwinden; z. B. die dolchartige Binse, Scirpus mucronatus, auf der Cannstatter Heide, ein amerikanischer Ehrenpreis, Veronica peregrina,

Digitized by Google

bei Hohenheim, die frühe Winterkresse, Barbarea praecox, ebendaselbst, der Erdbeerspinat, Blitum capitatum, bei Urach, und in neuester Zeit an mehreren Orten 2 Spitzkletten, Xanthium spinosum und strumarium, die Ambrosia artemisiaefolia, die gelbe Flockenblume, Centaurea solstitialis, die Helminthie, der borstige Pippau, Crepis setosa, und noch verschiedene andere, im vorstehenden Verzeichnis mit † bezeichnete Arten. Während aber einzelne Arten neu auftauchen, verschwinden andere, wie es scheint, gänzlich, namentlich in Folge von Bodenveränderungen. So sind bei uns verschwunden: die Wassernuß, Trapa natans (früher bei Stuttgart und Ellwangen), die glänzende Melde, Atriplex nitens (in Stuttgart), die Kugeldistel, Echinops sphaerocephalus (bei Eßlingen), Senebiera didyma (Tübingen), Isnardia palustris vom Bodensee; ferner Elatine Alsinastrum (Stuttgart, Ellwangen) und vielleicht auch die 2 andern Elatinen, El. hexandra und triandra, sowie Viola elatior. Ceratocephalus falcatus (Ulm) findet sich auf württembergischem Grund und Boden nicht mehr.

Der Dauer nach zählt unsere Flora 272 einjährige und 102 zweijährige und 17 sowohl ein- als zweijährig vorkommende Phanerogamen, also zusammen 391, denen des Lebens Mai nur einmal und nicht wieder blüht, 887 unter dem Boden und nur 155 auch über dem Boden ausdauernde oder holzige Gewächse. Unter den 887 befinden sich 25, die auch ein- oder zweijährig sein können. Die Farne sind hier nicht mitgerechnet. Es ist ein nordischer Zug unserer Flora, daß die unter dem Boden ausdauernden, weder die Winterkälte fürchtenden noch großer Sommerwärme bedürfenden Pflanzen weit zahlreicher sind, als die andern zusammen, von denen das Dasein der einjährigen durch kalte Sommer, das der holzigen durch strenge Winter bedroht wird, und da die letztere Gefahr die größere ist, so betragen unsere Holzgewächse kaum den neunten Theil des Ganzen und nicht den vierten der in der angrenzenden mittelländischen Flora vorkommenden.

Unsere Phanerogamen-Flora umfaßt 109 Familien, doch wieder mit sehr ungleicher Vertheilung. Die zahlreichste Familie ist, wie in ganz Europa und in Nordamerika, die der Pflanzen mit zusammengesetzter Blüte, Compositae, mit 156 Arten, die nächste nach ihr die der Gräser, Gramineae, mit 104 Arten, beide ohne Holzpflanzen und nur in wenigen Arten Mannshöhe erreichend.

Diesen zwei Familien gehört wahrscheinlich über die Hälfte der einzelnen in Württemberg wachsenden Pflanzen an, vier andere Familien, Cupuliferae, Salicineae, Betulineae und Coniferae, welche im schroffen Gegensatze zu jenen aus lauter Holzpflanzen bestehen, umfassen über die Hälfte der Masse des Pflanzenstoffs.

Digitized by Google

Zehn dieser 109 Familien befinden sich in Württemberg in ihrer eigentlichen Heimat und umfassen über die Hälfte seiner Pflanzenarten, während 33 andere nur noch mit einer oder zwei Arten hereinreichen.

Vertheilt man die württembergischen Gewächse nach ihren Standorten, so findet man:

	Monocotyledoneen	Dicotyledoneen	Zusammen
Wasserpflanzen	35	28	63
Sumpfpflanzen	87	102	189
Wiesenpflanzen	79	146	225
Gebüsch- und Waldpflanzen	74	314	388
Felsenpflanzen	8	65	73
Sand- und Geröllpflanzen	5	27	32
Ackerunkräuter	23	152	175
Gartenunkräuter, auf Schutt, an Wegen, Hecken, sterilen Abhängen	26	263	289

Es ergibt sich hieraus, daß die einfachere Formenreihe der Monocotyledoneen, die man für die ältesten und ursprünglichsten Pflanzen hält, unter den Wasserpflanzen das Uebergewicht hat, aber um so stärker zurücktritt, je trockener der Standort wird, so daß sie wenig mehr als ein Drittheil der Wiesenpflanzen, den achten Theil der Ackerunkräuter, den elften Theil der Schuttpflanzen bildet.

Da unsere Wälder die mannigfaltigsten Standörter bieten, so nähren sie auch die meisten und darunter die seltensten Pflanzenarten.

Die Felsenpflanzen gehören vorzugsweise unsern Kalkformationen an, welche die meisten Felsen bilden, die Sandpflanzen der Verwitterung unserer Sandsteine. Es ist ein Vorzug Württembergs, so wenig Sandpflanzen zu haben, gerade die gemeinsten und eigenthümlichsten fehlen, weil Flugsand und Sandheiden hier unbekannte Dinge sind. Uebrigens hätten immerhin noch einige Arten weiter, welche zu den Wald-, Acker- und Wegpflanzen gerechnet wurden, zu den Sandpflanzen gezählt werden können.

Die meisten einjährigen Gewächse findet man auf angebautem Lande, theils weil sie von Süden mit den Kulturgewächsen eingewandert sind und wie diese Wärme und Trockenheit lieben, theils weil nur eine beständige Umarbeitung des Bodens sie vor der Verdrängung durch die stärkeren, ausdauernden Urbewohner des Landes bewahrt. Viele von ihnen, wie die ganze Familie der Chenopodeen und die einjährigen Wolfsmilchsarten, beharren in der Nähe des Menschen, der ihnen, so oft er sich auch ihrer zu entledigen sucht, ohne es zu wollen Schutz gewährt.

Unter den Wald- und Heckenpflanzen findet man die meisten Frühlingsblumen, sie blühen im fröhlichen Sonnenschein, um später im

Digitized by Google

kühlen Schatten des Laubes die Früchte zu reifen; unter den Waſſerpflanzen dagegen faſt keine, weil das Waſſer langſamer als die Erde erwärmt wird. Die Wieſenpflanzen blühen vorzugsweiſe im Vorſommer, viele im Herbſt zum zweitenmal, den durch die Senſe erlittenen Schaden wieder gut zu machen. Die Unkräuter des gebauten Grundes binden ſich unter allen unſern Pflanzen am wenigſten an eine beſtimmte Blütezeit, weil die öftere Umarbeitung des Bodens ſie nöthigt, zu den verſchiedenſten Zeiten des Jahres zu keimen; nur unter ihnen findet man daher Gewächſe, welche beinahe das ganze Jahr hindurch blühen, wie die Goldwurz, Senecio vulgaris, einige Ehrenpreiſe, Veronica polita, agrestis, persica, die Hirtentaſche, Capsella Bursa pastoris, das Vogelkraut, Stellaria media.

Beinahe ein Viertheil unſerer Pflanzen blüht ohne eigentliche Blumenkrone (Apetalae, Monochlamydeae, Glumaceae), von den andern blühen die meiſten weiß, beinahe eben ſo viele gelb, welche Farben zugleich am reinſten auftreten, die rothe dagegen beinahe immer mit einem Zuſatz von blau als purpurroth, die blaue häufig mit einem Zuſatz von roth mehr oder weniger violett, ſo daß Decandolle, beide verbindend, eine xanthiſche und eine kyaniſche Farbenreihe unterſcheidet, welcher letzteren er auch die meiſten weißen Blüten, Apfelblüte, Gänſeblümchen, Wald-Anemone u. ſ. w. beizählt und ſie dadurch zur zahlreichſten erhebt.

Was die **Kryptogamen** (die nicht ſichtbar blühenden Gewächſe) betrifft, ſo ſind die 44 Gefäßkryptogamen (Farne) Württembergs in dem obigen Pflanzenverzeichniſſe aufgezählt. Die Zahl würde ein wenig größer ſein, wenn nicht einige Arten wieder verſchwunden wären, ſo der ſchöne Kleefarn, Marsilea quadrifolia, der ſich im Sammelweiher bei Friedrichshafen fand. Vielleicht kam der Pillenfarn, Pilularia pilulifera, im Oberamt Aalen vor zwiſchen Adelmannsfelden und Bühler. Bei Ellwangen hat ferner Frölich vor langer Zeit 2 Mondrauten (Botrychium matricariaefolium *A. Br.* & rutaefolium *A. Br.*), aber jede nur in 1 Exemplar gefunden, die ſeither Niemand mehr daſelbſt geſammelt hat. Uebrigens iſt die Salvinia natans bei Kammerlang in IV gefunden worden.

Ueber die Mooſe Württembergs haben wir ein genaues Verzeichnis von Prof. Dr. Hegelmaier vom Jahr 1873 (Jahresh. d. V. f. W. Naturkunde XXIX). Nach demſelben beträgt die Zahl

der Lebermooſe	83
der Andreäen	2
der Torfmooſe (Sphagnum)	8
der Laubmooſe	327
(darunter 115 Aſtmooſe)	
zuſammen —	420 Mooſe.

Digitized by Google

Seit Fertigung dieses Verzeichnisses sind wieder einige weitere Moose gefunden worden, so daß die Zahl der württembergischen Moose wenigstens 425 betragen wird.

Auch für die Algen Württembergs ist ein ganz neues Verzeichnis von Dr. O. Kirchner vorhanden (Jahresh. d. V. f. W. Naturkunde XXXVI 1880). Von den höher ausgebildeten Algen kommen freilich nur wenige und zwar aus der Ordnung der Florideen bei uns vor; nemlich außer 1 Batrachospermum, 2 hübschen Chantransien und 1 Bangia haben wir die an Steinen eine schöne rothe Kruste bildende Hildenbrandtia rivularis in einem Waldbach bei Gerabronn, O.A. Ellwangen, und bei Mergentheim in der Tauber. Dagegen sind die grünen Wasserfäden, die Schleimalgen und die kieselschaligen Bacillariaceen zahlreich vorhanden. Kirchner hat zusammen 465 Arten von Algen für Württemberg aufgezählt, und es lassen sich gewiß noch viele weitere Arten auffinden. Zu diesen Algen kommen ferner noch 9 Charen oder Armleuchtergewächse.

Für die Flechten (Lichenen) fehlt noch ein öffentliches Verzeichnis. Uebrigens finden sich in den Herbarien wenigstens 380 in Württemberg gesammelte Lichenen vor.

Auch für die Pilze ist noch keine neuere gedruckte Aufzählung vorhanden, und die Zahl der bei uns gesammelten Pilze ist ohne Zweifel noch weit hinter der Zahl der wirklich vorhandenen Arten zurück. Uebrigens hat sich die Zahl der Pilze neuerdings gegen früher etwas vermindert, weil es sich herausstellte, daß manche früher als Arten unterschiedene Pilze, namentlich Staub- und Schimmelpilze, nur als besondere Vegetations- und Fructifications-Formen anderer Arten anzusehen sind. Die meisten der bei uns gesammelten Arten sind Hymenomyceten (etwa 300) und Discomyceten (70). Zählen wir etwa 545 bisher in Württemberg aufgefundene Pilze, so beträgt die Zahl der bei uns aufgefundenen Kryptogamen: 1868. Die Kryptogamenflora Deutschlands von Rabenhorst vom Jahr 1848, welche freilich stark nach Italien übergreift, enthält 69 Farne, 718 Moose, 440 Flechten, 1436 Algen und 4079 Pilze, im ganzen 6742 Kryptogamen, also etwa $3^{6}/_{10}$mal soviel, während Württemberg wohl die Hälfte erzeugen wird.

B. Topographische Schilderung der Flora von Württemberg.

Wie die Knochen die Gestalt eines Thieres, so bestimmen die Gebirge den Charakter eines Landes, an sie knüpft sich innig die Pflanzenwelt an, und so theilt sich Württemberg in Beziehung auf diese in vier Bezirke, deren jeder reich an Eigenthümlichkeiten ist.

Digitized by Google

1. Der Schwarzwald.

Ein beinahe ununterbrochener schwarzer Wald von Nadelbäumen, den Palmen des Nordens, bedeckt die langgedehnten röthlichen Sandsteinhöhen, die von ihm den Namen führen, und gibt ihnen ein skandinavisches Aussehen; die Rothtanne herrscht entschieden vor, in milderen, tieferen Gegenden gesellt sich die Weißtanne zu derselben, noch dunkler belaubt, aber mit weißlicher Rinde; die Forche besetzt die rauhesten und felsigsten Stellen.

Eine dichte Moosdecke überzieht den immer beschatteten Boden dieser Wälder, häufig durchbrochen durch ernste, schattenliebende Farnkräuter, Polystichum spinulosum, Oreopteris und Filix mas, Aspidium lobatum, Polypodium Phegopteris, Asplenium Filix femina und Blechnum Spicant. Die hervorragenden, vom Moose freigelassenen Steine überzieht im Schatten eine milchweiße Schorfflechte, Lecanora rimosa, als wären ganze Strecken mit Kalk übertüncht, und die veilchenduftende Steinblüte, Chroolepus Jolithus, an den rauhesten freien Stellen aber den gebleichten Saubstein oder den Granit ein Heer seltener nordischer Flechten, Umbilicaria pustulata, hirsuta, cylindrica, polyphylla und erosa, Parmelia fahlunensis, encausta, saxatilis, conspersa, einige Arten von Stereocaulon; diese Flechten sind fast alle grau oder schwärzlich, als wollten sie die Düsterheit dieser Wildnisse noch vermehren. Eine Menge seltener Flechten hat sich auch auf der Rinde der alten Tannen angesiedelt, die Nierenflechte, Nephroma resupinatum, die Lungenflechte, Sticta pulmonaria, die Grubenflechte, Sticta fuliginosa, die grauliche Tartschenflechte, Cetraria glauca, die Bandflechte, Evernia divaricata und furfuracea, die blutige Scheibenflechte, Lecidea sanguinaria, eine Brustflechte, Thelotrema lepadinum, eine Kugelflechte, Sphaerophorus coralloides, und mehrere bunte Schildflechten, Parmeliae. Den Boden an freieren Stellen bedecken oft zahlreiche Säulchen- und Becherflechten, Cladoniae. Je höher man steigt, um so häufiger schimmern an den Baumzweigen bleiche graugrünliche Flechten zwischen den dunkeln Nadeln hervor, so zwei Haarflechten, Alectoria jubata und sarmentosa, die Blumenflechte, Usnea florida, und kränkelnde Tannen überspinnt die längste aller Flechten der Erde, Usnea longissima, mit dünnen, zuweilen eine volle Klafter langen, fischgratartigen Fäden.

Unter der zahllosen Menge der in feuchten Herbstnächten gespensterartig auftretenden Pilze zeichnet sich das klebrige Schönhorn, Calocera viscosa, durch hervorleuchtende dottergelbe Farbe aus, nur durch einen bei Pilzen ungewöhnlichen Glanz der gefirnißte Glanzstäubling, Leocarpus vernicosus, und durch zierlichen Bau ein Sternbalgling, Geaster fornicatus.

So reich aber unser Schwarzwald an Kryptogamen ist, so arm ist er an Pflanzen höherer Familien; diese blühen meist weiß oder blaßroth, wie der Sauerklee, Oxalis Acetosella, das seltene Sternblümchen, Trientalis europaea, der Fichtensauger, Monotropa Hypopitys, die Stechpalme und die in großer Menge vorkommenden Erdbeeren, Heidelbeeren und Preiselbeeren. An die Stelle der Rosen treten Himbeeren und Brombeersträucher.

Beinahe nur zwei Pflanzen beleben durch schimmernde Blumenpracht diese eintönige Pflanzenwelt: in ausgehauenen oder abgebrannten Wäldern überzieht schnell der purpurne Fingerhut den Boden, erhebt sich mannshoch über den-

Digitized by Google

selben und entwickelt oft über hundert hängende Glocken an einem Stengel, und die Wechselfelder bedeckt oft fast eben so schnell der Besenginster mit goldgelben, honigduftenden Schmetterlingsblumen.

Die sonderbarste Erscheinung des Schwarzwaldes ist, daß die Thalgründe der trockenste, die Höhen der sumpfigste Theil des Landes sind; in die ersteren herabsteigend findet man üppige, durch die Bärwurz, Meum athamanticum, und den Kümmel gewürzte Blumenwiesen, trockene Sandwege und klare rauschend über Felsen stürzende Bäche; steigt man aber zu den letzteren hinauf, so wird die Moosdecke immer dichter, die Bäume werden immer kleiner, endlich erscheint die Latschforle, Pinus montana *Hoffmann*, kaum mannshoch, über die Sumpffläche zerstreut, und ehe man es sich versieht, befindet man sich, wie auf Finnlands Höhen, auf schwankendem Torfgrunde oder am Saume eines braunen, todten Sees.

Die wärmeliebenden Wasserpflanzen fehlen diesen Torfseen beinahe gänzlich, aber die ihren Umgebungen eigenthümlichen Sumpfpflanzen bilden einen ebenen weichen Teppich von meergrünem Torfmoos, Sphagnum, bunt durchwirkt mit der rosenrothen Moosbeerblüte, Vaccinum Oxycoccos, der Rosmarinheide, Andromeda polifolia, den schimmernden, purpurnen Blätterröschen des Sonnenthaus, Drosera rotundifolia und longifolia, und der schwarzen Rauschbeere, Empetrum nigrum. Der Saum dieser Teppiche gegen den Wald besteht aus Büschen von Moorbeeren, Vaccinium uliginosum, und dichtem Rasen von Zwergbinsen, Scirpus cespitosus, sparrigen Simsen, Juncus squarrosus, und dem Unfruchtbarkeit verkündigenden Borstengras, Nardus stricta.

Der ganze Schwarzwald hat nur 14 Phänogamen, welche dem übrigen Württemberg fehlen, so das Empetrum, die Felsensilene, Silene rupestris, das Felsenlabkraut, Galium saxatile, den braunen Klee, Trifolium spadiceum, den pyrenäischen Löwenzahn, Leontodon pyrenaicum, die blaue Gänsedistel, Mulgedium alpinum, das bleiche Knabenkraut, Gymnadenia albida und die herzblättrige Listere, Listera cordata; ferner ein paar Brombeeren, die Vicia lathyroides, Montia rivularis, Orobanche Rapum, und die Corrigiola litoralis, eine aus dem Rheinthal hereingezogene Sandpflanze. Auch 2 Farne, Osmunda regalis und Polypodium alpestre, sind dem Schwarzwald eigenthümlich.

2. Die Alb

bildet wie der Schwarzwald einen in weiter Ferne sichtbaren, langgestreckten Wall mit tief eingeschnittenen Thälern, aber der weiße, zerklüftete, langsam verwitternde und dann sich völlig auflösende, keinen Sand zurücklassende Jurakalk, welcher diese Massen bildet, verschluckt rasch das Regenwasser, bildet zahlreichere und schroffere Felsen und trägt, mit wenigen Ausnahmen in seinem südlichsten und nördlichsten Theile, nur Laubholz, auf den Höhen die Buche und als Unterholz die frühblühende Haselstaude, an den Abhängen die meisten Holzarten Württembergs, Hainbuchen, Eschen, Linden, Ulmen, Ahorne, Espen und Salweiden. Wie der des Schwarzwaldes nach Norden, so versetzt der Anblick der Alb nach Süden, auf den Karst oder in die Apenninen.

Die Sonne dringt im Frühling bis auf den Boden der entlaubten Wälder und lockt ein Heer von wohlriechenden, häufig blauen Blumen hervor. Zu den

Digitized by Google

gewöhnlichen weißen und gelben Anemonen und Veilchen, Viola odorata, hirta, sylvestris, canina, gesellen sich das kleine Hügelveilchen, Viola collina, das bleiche Wunderveilchen, Viola mirabilis, und das blaue Leberkraut, Hepatica triloba; auf den Mähdern überzieht die Traubenhyacinthe, Muscari botryoides, den Boden mit einem blauen Teppich; der Frühlingsenzian, Gentiana verna, öffnet seine himmelblaue Sternblüte nur im Sonnenschein; Schneetröpfchen, Galanthus nivalis, und Schneeglöckchen, Leucojum vernum, wetteifern in der Farbe mit dem Schnee, der sie oft noch umgibt.

Im Mai erscheint die Blüte des knolligen Erdrauchs, Corydalis solida und cava, einer schönen Wolfsmilch, Euphorbia amygdaloides, des Immenblatts, Melittis Melissophyllum, der Mondviole, Lunaria rediviva, und der Zahnwurz, Dentaria bulbifera, und später schmücken der schmalblättrige Ehrenpreis, Veronica dentata, die blaue Kugelblume, Globularia vulgaris, die Berghundszunge, Cynoglossum montanum, das seltene Speerkraut, Polemonium caeruleum, große Doldengewächse, Astrantia major, Laserpitum latifolium und Siler, Peucedanum Cervaria, Libanotis montana, Bupleurum longifolium, der gelbe und der bleiche Fingerhut, Digitalis lutea und grandiflora, welche hier den rothen des Schwarzwaldes vertreten, die Alpen-Roßnessel, Stachys alpina, Berg-Maßlieben, Bellidiastrum Michelii, der berühmte Wohlverleih, Arnica montana, das Costenkraut, Hypochoeris maculata, ein bleicher Sturmhut, Aconitum Lycoctonum, auch das blaublühende Aconitum Cammarum, eine Segge, Carex Pairaei, und der prächtige Venusschuh, Cypripedium Calceolus, die lichten Bergwaldungen. Am reichsten sind die Felsen, deren Spalten und Vertiefungen wie in den Kalkalpen eine schwarze Pflanzenerde füllt, mit den seltensten Kindern unserer Flora geschmückt; hier entwickeln schon die ersten Frühlingshauche des Südwinds die gelbe Hungerblume, Draba aizoides, und die weißen Blumenteppiche des Bergtaschenkrauts, Thlaspi montanum. Die blaue Seslerie, Sesleria coerulea, ein hellgrauer Schwingel, Festuca glauca, und eine weiße Steinbrechart, Saxifraga cespitosa, umsäumen die äußersten Felsenkanten mit dichten Rasen; über den Abgründen zittert das in der Jugend wollige, später glatte Laub der Felsenbirne, glüht die Frucht der Steinmispeln, Cotoneaster vulgaris und tomentosa, spielt der Wind mit den silbernen Blättern des Mehlbeerbaums, Sorbus Aria, mit Felsenlöffelkraut, Cochlearia saxatilis, mit Felsenrosen, Rosa pimpinellifolia, Reuteri, Sabini, und mit Felsennelken, Dianthus caesius. An andern Stellen überziehen der bleiche Berggamander, Teucrium montanum, der wohlriechende Traubengamander Teucrium Botrys, die goldblumige Bergalysse, Alyssum montanum, ein Gänsekraut, Arabis arenosa, und der Felsenampfer, Rumex scutatus, das Hasenohr, Bupleurum falcatum, das Gestein oder die Abhänge. Auf freien Plätzen wachsen Weinrosen, Rosa rubiginosa und graveolens. Aus den Felsengebüschen leuchten die goldenen Blumen dreier Kronwicken, Coronilla Emerus, montana und vaginalis, purpurne Köpfchen einer schlanken Albdistel, Carduus defloratus, und gelbe Ochsenaugen, Buphthalmum salicifolium, hervor. Die Nabelsteinbrechе, Saxifraga Aizoon, und zwei Habichtskräuter, Hieracium Jacquini und rupicolum, besetzen selbst die nacktesten Felsenwände in unerreichbarer Höhe, am Fuß feuchter Felsen zeigt sich der Felsenbaldrian, Valeriana tripteris, und an Bächen die bittere Kresse, Cardamine amara.

Manche schöne Bewohner der Hochalpen haben, das dazwischen liegende flache Land überspringend, kleine Kolonien auf den höchsten Albhöhen angesiedelt;

Digitized by Google

ſolche fremde Gäſte ſind eine Wieſenraute, Thalictrum galioides, das liebliche Berghühnchen, Anemone narcissiflora, der Berghahnenfuß, Ranunculus montanus, der ſchwärzliche Ackeley, Aquilegia atrata, ein Brillenkraut, Biscutella laevigata, der Zwergbuchs, Polygala Chamaebuxus, zwei alpiniſche Roſen, Rosa alpina und rubrifolia, der Mohrenkümmel, Athamanta cretensis, der graue Löwenzahn, Leontondon incanus, ein Habichtskraut, Hieracium bupleuroides, die Alpengrundfeſte, Crepis alpestris, ein bleiches Läuſekraut, Pedicularis foliosa, der milchweiße Mannsſchild, Androsace lactea, ein Sonnenröschen, Helianthemum oelandicum, eine Daphne, Daphne Cneorum, das bleiche Knabenkraut, Orchis pallens. Andere Seltenheiten unſerer Alb knüpfen ſich an den Süden oder Oſten (Donaugebiet), wie der gelbe und der klebrige Lein, Linum flavum (und viscosum), eine Flockenblume, Centaurea maculosa, und die Spatzenzunge, Passerina annua, der Felſenkreuzdorn, Rhamnus saxatilis, die Mahalebkirſche, Prunus Mahaleb, eine Katzenmünze, Nepeta nuda und der Wermuth, Artemisia Absinthium. Von den Hochmooren des Schwarzwaldes mit ihren Gewächſen findet man auf der Alb nur zwei leiſe Andeutungen bei Schopfloch und im Schindlerwald bei Tuttlingen, wo aber die charakteriſtiſchen Torfpflanzen durch Kultur zum Theil verſchwinden. Endlich haben auch die dünnbewachſenen Kornfelder der Alb eigene Unkräuter, die ihnen ein bunteres Anſehen geben; denn zu den blauen Cyanen und den ſparſameren Klatſchroſen geſellen ſich hier die feuerrothe Adonisblüte, Adonis flammea, die himmelblauen Sternchen des Megerkrauts, Asperula arvensis, die goldgelbe Färber-Chamille, Anthemis tinctoria, und die ſchneeweiße Haftdolde, Orlaya grandiflora, zwei Frauenſpiegel, Specularia speculum und hybrida, und das rundblättrige Haſenohr, Bupleurum rotundifolium.

Die Zahl der in Württemberg bis jetzt nur auf und an der Alb gefundenen Phänogamen iſt 48, worunter Sisymbrium austriacum, Campanula latifolia, Pyrola umbellata, Orobus alpestris, Asperula tinctoria, Epipogon Gmelini und zwei Stipae zu nennen ſind.

An Kryptogamen iſt die trockenere Alb ärmer als der Schwarzwald; die üppigen Farnkräuter und Mooſe, die dunklen Flechten des letzteren ſucht man hier vergebens, und ſtatt des dunkelgelben Veilchenſteins überzieht ein zarter, purpurrother Anflug, Chroolepus cobaltigineus, in den Burgruinen und Thalſchluchten die loſen Steine wie eine Kobaltblüte. Uebrigens hat auch die Alb ihre eigenthümlichen Kryptogamen. Von Farnen kommen allein an Albfelſen vor Cystopteris montana und Asplenium Halleri; außerdem ſind Cystopteris fragilis und Polypodium robertianum häufig.

An Mooſen wurden ausſchließlich auf und an der Alb gefunden: Reboulia hemisphaerica, Lejeunia calcarea, Gymnostomum curvirostrum, Dicranum Mühlenbeckii, Seligeria tristicha, Barbula paludosa, Timmia megapolitana, Leskea nervosa, Homalothecium Philippeanum, Phychod. plicatum, Brachythecium laetum, Eurhynchium Vaucheri, Hypnum Halleri, reptile und andere mehr.

Ferner hat die Alb eine ziemliche Anzahl ſeltener Flechten, welche, meiſt hell gefärbt, den Felſen ein weißliches Ausſehen geben, ſo Solorina saccata, Psoroma crassum, Thalloidima candidum und Toninianum, Toninia aromatica, Placodium saxicolum, Diplotomma venustum, Lecidea immersa, Verrucaria Hochstetteri und calciseda. Die gelbe Färbung mancher Felſen kommt hauptſächlich her von Callopisma aurantiacum, Physcia Heppiana und andern mit Physcia murorum verwandten Arten. Außerdem ſind zu nennen von Erdflechten Cetraria cucullata

Digitized by Google

bei Herbrechtingen, **Psoroma lentigerum**, **Psora decipiens**, und an Gesträuchen **Cetraria sepincola**. In den Albbächen sind die Steine oft mit schwarzer Kruste, der **Verrucaria elaeomelaena** überzogen.

An Pilzen ist die Alb reich; man vergleiche die Pilzverzeichnisse von Pfarrer Sautermeister in den Oberamtsbeschreibungen von Spaichingen und Rottweil und von Karrer in der Oberamtsbeschreibung von Tuttlingen.

3. Oberschwaben,

das Südland, ist vom Bodensee bis zur Donau, die es von der Alb trennt, mit unermeßlichem Schutte der Alpen überlagert, welcher meist lose, selten zu Nagelfluh und Sandstein verhärtet, meist nur geringe Höhen bildet. Diese sind trocken, aber die Tiefen oft feucht und da, wo Thonschichten den reichlichen Regen aufhalten, mit ausgedehnten Torfgründen und zahlreichen Seen bedeckt.

Die Wälder sind zahlreich, aber meist klein und unzusammenhängend; wie überall, wo der Boden sandig ist, herrscht Nadelholz vor und unter diesem die Rothtanne, doch ist als südlicher Zug die Weißtanne häufiger als in den andern Theilen des Landes, auch die Forche, besonders um den Bodensee, gemein; hie und da findet man den Eibenbaum, Taxus baccata. Unter den Laubbäumen treten Birken und Eichen häufiger auf als im Schwarzwalde und auf der Alb. Mit dem Alpenschutt ist auch manches Alpenpflänzchen von dem Hochgebirge herabgekommen, und dieser subalpinische Charakter bildet einen Hauptzug der Flora von Oberschwaben.

Der purpurblumige Steinbrech, **Saxifraga oppositifolia**, ist über den Bodensee herübergeschwommen und hat sich bei Fischbach in dichten Rasen an seinen Ufern angesiedelt, wo er als echter Alpensohn, sobald der Schnee verschwindet, seine zahlreichen Blumen öffnet. Im äußersten Südosten streicht der Höhenzug der Adelegg ins Land herein, mit 1000 m übersteigenden Gipfeln; hier überraschen den Unterländer der kleine Steinspergel, **Sagina saxatilis**, 2 Steinbreche, **Saxifraga rotundifolia** und **mutata**, die Alpen- und die schwarze Heckenkirsche, **Lonicera alpigena** und **nigra**, der Bergbaldrian, **Valeriana montana**, zwei Pestwurzarten, **Adenostyles alpina** und **albifrons**, welch letztere übrigens auch im Schwarzwalde vorkommt, der Alpenhuflattich, **Homogyne alpina**, die Bartglocke, **Campanula barbata**, und zwei Bärlappe, **Lycopodium helveticum** und **alpinum**. In den feuchten Nadelwäldern des südlichen Oberschwabens gesellt sich zum Sauerklee die wohlriechende weiße Blüte des einblumigen Wintergrüns, **Pyrola uniflora**, und an andern Lokalitäten wachsen die echte, in dem übrigen Württemberg selten vorkommende Dreifaltigkeitsblume, **Viola tricolor**, das gelbe Veilchen, **Viola biflora**, das rundblätterige Labkraut, **Galium rotundifolium**, eine Glocke, die **Campanula pusilla**, der nesselblättrige Ehrenpreis, **Veronica urticaefolia**, das Alpenfettkraut, **Pinguicula alpina**, und der den Maiblumen verwandte Knotenfuß, **Streptopus amplexifolius**. Im Gebüsch an der dem Bodensee zuströmenden wilden Argen blüht frühe die bleichste Schlüsselblume, **Primula acaulis**, und im Sommer ver-

Digitized by Google

mengen sich hier die zahlreichen, dunkelgelben Blumen dreier alpinischer Jakobskräuter, Senecio cordatus, subalpinus und lyratifolius, mit den schwefelgelben der klebrigten Salbei, Salvia glutinosa, den rothen eines schmalblättrigen Weidenröschens, Epilobium Dodonaei, und den blauen eines schlanken Enzians, Gentiana asclepiadea, und des mannshohen Sturmhutes, Aconitum Napellus. Im Geröll der Argen wurde Herniaria alpina gefunden. Weitere aus den Alpen stammende Pflanzen des südlichen Oberschwabens sind Alsine verna (Wolfegg), Trifolium badium (Münchroth) und Willemetia apargioides; ferner drei Weiden, Salix grandifolia, Seringeana und pentandra. Die tief in den Alpen entspringende Iller hat mehrere ihrer Pflanzen am weitesten, zum Theil bis an die Donau, herabgeführt; durch sie vorzüglich besitzt Oberschwaben 1 weitere dem übrigen Lande fehlende Weide, die Braunweide mit blaulicht bereiften Zweigen, Salix daphnoides, ferner die graue Weide, S. incana; der Seedorn, grau mit rothgelben Beeren, Hippophaë rhamnoides, und die deutsche Tamariske, Myricaria germanica, gesellen sich zu diesen Uferweiden und schützen die bleiche Alpenwachsblume, Cerinthe alpina, das österreichische Liebstöckel, Pleurospermum austriacum, den Grundheil, Senecio sarracenicus, die schneeweiße Pestwurz, Petasites niveus und die klettenartige Distel, Carduus Personata vor Sonnenglut. Frei im Geschiebe aber blühen, oft vom Flusse vertilgt und aus neu herabgetragenen Samen wieder angepflanzt, die Alpenkresse, Hutchinsia alpina, das Alpengänsekraut, Arabis alpina, die hellrothe Blüte des zarten Gipskrautes, Gypsophila repens, ein schmalblättriges Habichtskraut, Hieracium staticefolium, ein nordisches Flöhkraut, Erigeron droebachensis, das blaue Alpenlöwenmaul, Linaria alpina, und zwei Rispengräser, Poa alpina und cenisia. Eine rosenfarbige Schlüsselblume, Primula farinosa, und der himmelblaue Frühlingsenzian, Gentiana verna, schmücken schon frühe die Riede als Erinnerung an die Nähe der Alpen mit ihren lieblichen Blumen, seltener der prächtige Karlsscepter, Pedicularis Sceptrum carolinum, und drei subalpine Orchideen, Orchis incarnata und Traunsteineri und Sturmia Loeselii. Auf einer kleinen Erhöhung des mitten zwischen Nadelwaldungen liegenden Schwendimooses bei Lantersee ohnweit Kißlegg, 650 m über dem Meere, steht ein einziger, aber vielleicht schon über hundert Jahre alter, gegen 6 Fuß im Umfang messender Busch der Alpenrose, Rhododendron ferrugineum, ein Einsiedler aus einer der geselligsten Pflanzengattungen.

Ein zweiter, sich zugleich an den subalpinischen und an den norddeutschen Charakter anschließender Hauptzug der oberschwäbischen Flora ist ihr ungemeiner Reichthum an Sumpf- und Wasserpflanzen. In dem großen Bodensee gedeiht zwar nur eine einzige Pflanze, Potamogeton perfoliatus, welche daher auch ausschließlich den Namen Seekraut erhalten hat; die andern vermögen nicht dem heftigen Wellenschlage seiner offenen Halden zu widerstehen und haben sich hinter den dichten Kranz von Schilf, Phragmites communis, zurückgezogen, welcher mit seinen zähen, verschlungenen Wurzeln der kräftigste Beschützer des Seeufers ist, an dem auch Cyperus longus, eine südliche Pflanze vorkommt, und an Mauern des Ufers Erucastrum obtusangulum. In den tiefen, schlammreichen kleineren Seen und Weihern aber, oft künstlichen Fischteichen ehemaliger Klöster, bilden zuweilen dichtverschlungene ellenlange Stämme der Seerose, Nymphaea alba, und des Fieberklees, Menyanthes trifoliata, die Grundlage schwimmender Inseln, und zu den gewöhnlichen Wasserpflanzen gesellt sich die ansehnliche Wasseraloe, Stratiotes aloides, im Winter in der Tiefe dem Frost entgehend, im Sommer die Wurzeln zu langen Schnüren

Digitized by Google

verlängernd und sich zum Wasserspiegel erhebend, wie der niedliche Froschbiß, Hydrocharis Morsus ranae, ein Miniaturbild der Seerose. Andere, bei uns nur in Oberschwaben gefundene Wasserpflanzen sind die weiße und gelbe Zwergseerose, Nymphaea alba β. minor und Nuphar pumilum, der Wassernabel, Hydrocotyle vulgaris, ein Wasserschlauch, Utricularia intermedia, und die schöne Wasserviole, Hottonia palustris.

Merkwürdig sind drei auf wechselnden Wasserstand berechnete kleine Gewächse, der kriechende Wassermerk, Helosciadium repens, die nun wieder verschwundene Isnardie und der Strandling, Litorella lacustris, deren Laub üppig wuchert, ohne daß eine Blüte erscheint; so lange das Wasser die wenige Zoll hohen Pflänzchen bedeckt; in einzelnen heißen Sommern aber trocknet dieses aus, sie erhalten Luft und Sonnenschein und beeilen sich, sogleich zu blühen, dann reifen die Samen unter dem wiederkehrenden Wasser, welches sie zerstreut und erzieht. Zwei andere Pflanzen, Potentilla norvegica und Schelhammeria cyperoides, schlummern viele Jahre hindurch als Samen auf dem Boden alter Weiher, den sie schnell überziehen, wenn er trocken gelegt wird. Das einzige schmalblättrige Veilchen Württembergs, Viola stagnina, zwei Meiericke, Alsine stricta und Stellaria crassifolia, der gelbe Steinbrech, Saxifraga Hirculus, das Wiesenhabichtskraut, Hieracium pratense, die blaue Lonicere, L. coerulea, der schwarzblaue Enzian, Swertia perennis, ein Wasserampfer, Rumex maximus, die niedrige Birke, Betula humilis, die seltene Schlangenwurz, Calla palustris, zwei Sumpflauche, Allium suaveolens und Scorodoprasum, eine Simse, Juncus tenuis, das Riesenknopfgras, Cladium Mariscus, die Alpenmoorseide, Eriophorum alpinum, die wurzelnde Binse, Scirpus radicans, und der braune Schnabelsame, Rhyochospora fusca und 6 Riedgräser sind weitere Sumpfgewächse, die in Württemberg nur Oberschwaben besitzt, welches im Ganzen 86 dem übrigen Württemberg fehlende Phanerogamen nährt, darunter auch die Silene italica, Sturmia Loeselii und die Calamagrostis stricta.

Was die Kryptogamen betrifft, so findet man in Oberschwaben das einzige im Wasser wachsende echte Farnkraut Deutschlands, das Aspidium Thelypteris. Von Moosen sind manche Feuchtigkeit liebende oder im Wasser lebende Arten verbreitet, so mehrere Torfmoose (Sphagnumarten), Meesia longiseta und tristicha, Splachnum ampullaceum, Dicranum Schraderi, verschiedene Asimoose, wie Hypnum polygamum, Kneiffii, intermedium, vernicosum, exannulatum, commutatum und andere. Von Algen finden sich mehrere Characeen; im Schweigfurtweiher kommt in einzelnen Jahren ein sonderbarer, auf den Wellen tanzender, zuweilen faustgroßer Wasserball, Coccochloris Pila vor.

Die Flechten und Pilze Oberschwabens sind verhältnismäßig noch wenig bekannt. Auf den Torfmooren finden sich stellenweise Cladonien; interessant ist das Vorkommen der norddeutschen kleinen rothfrüchtigen Cladonia incrassata *Flrk.* bei Schussenried, welches vielleicht ihr südlichster Standort in Deutschland ist.

Anhangsweise sei auch des Hohentwiel gedacht, der, reich an Phanerogamen, 4 Arten hat, die sonst nirgends in Württemberg vorkommen, nemlich Arabis Turrita, Silene Otites, Iris variegata und Bromus patulus. Außer verschiedenen selteneren Phanerogamen findet man auf dem Hohentwiel drei seltene Asplenien, nemlich Asplenium septentrionale, germanicum und Adiantum nigrum, sowie Botrychium Lunaria. Man vergleiche die Oberamtsbeschreibung von Tuttlingen.

Digitized by Google

4. Das Unterland.

Die Keuper- und Muschelkalkbildungen des Neckar- und Taubergebiets zwischen dem Schwarzwalde, der Alb und der Nordgrenze des Landes bilden zusammen die größte der natürlichen Abtheilungen des Landes und bieten die reichste Abwechslung von Standorten, Kalkfelsen, Sandstein- und Mergelhügel, aufgeschwemmtes Land. Der Charakter der Flora dieses Gebietes besteht daher vorzüglich in der Mannigfaltigkeit seiner Pflanzenformen; sie umfaßt den größten Theil der in den drei andern vorkommenden und überdem noch 107, also die meisten, ihr eigenthümliche Phanerogamen. Man findet in höheren Gegenden, wie bei Ellwangen, im Welzheimer Wald, im Mainhardter Wald, Miniaturbilder des Schwarzwaldes, während an anderen Stellen, im Schönbuch, Schurwald, am Stromberg, die Buche vorherrscht, wie auf der Alb, an vielen gemischte Waldungen, wie in Oberschwaben; doch möchte ein südlicher Zug, der bedeutend größere Reichthum an Eichen, als bezeichnend für das Unterland gelten.

Zu entschiedenen Sandpflanzen des Unterlandes gehören unter andern: Festuca Pseudomyurus, Aira flexuosa, caryophyllacea, Montia, Polycnemum, Centunculus, Myosotis versicolor, Juncus squarrosus, Spergularia rubra, Hypericum humifusum, Teesdalia, Digitalis purpurea, Sarothamnus, Arnoseris, Helichrysum arenarium, Jasione montana.

Die entschieden kalkholden Pflanzen des Unterlandes finden sich fast alle auch auf der Alb. Bei etlichen Pflanzen ist es wohl sicher, daß sie aus den Rheingegenden hereingekommen sind. Stromaufwärts wandern die Pflanzen begreiflicherweise weit weniger, als stromabwärts, man vermißt daher viele am untern Neckar um Mannheim und Heidelberg vorkommende Pflanzen, doch fehlt es nicht an auffallenden Beispielen solcher Wanderungen. Eine Melde, Atriplex oblongifolium, ist bis Heilbronn gewandert, südeuropäische Chondrille, Chondrilla juncea, hat ihre fliegenden Samen bis Lauffen und ins Oberamt Brackenheim heraufgesendet, die Sonnenwende, Heliotropium europaeum, ist bis Bietigheim gekommen, die edle Schafgarbe, Achillea nobilis, und die rundblättrige Minze, Mentha rotundifolia, bis Vaihingen an der Enz, das Glaskraut, Parietaria officinalis, welches in Südeuropa jede alte Mauer besetzt, bis Hofen bei Cannstatt und bis Staufeneck bei Göppingen, die starkriechende Raute, Diplotaxis tenuifolia, bis Niedernau und Wasseralfingen; die Mauerraute, Diplotaxis muralis, über Tübingen hinauf bis Balingen, die Sterndistel, Centaurea Calcitrapa, bis auf die Uracher Alb und bis Göppingen, der Krähenfuß, Senebiera Coronopus, bis Sulz und Untersontheim, der Hohldotter, Myagrum perfoliatum, bis Haigerloch und Ellenberg, der Bisampippau, Crepis foetida, bis Nagold und Glatten, der weidenblättrige Lattig, Lactuca saligna, bis Tübingen, der Hundszahn, Cynodon Dactylon, und der gelbe Augentrost, Euphrasia lutea, bis Rottenburg, und der wilde Lattich, Lactuca Scariola, bis Rottweil.

An den Weinbergen findet man oft ehemals gebaute Pflanzen verwildert, wie den Waid, Isatis tinctoria, den Wau, Reseda luteola, den Fenchel, Foeniculum officinale, und den Gartenwermuth, Artemisia pontica.

Digitized by Google

Andere meist nicht über die Grenze des Weinbaus hinausgehende Unterländer sind der schwarze Senf, Sinapis nigra, der gelbe Sauerklee, Oxalis stricta und corniculata, die Erdkastanie, Carum Bulbocastanum, die wilde Ringelblume, Calendula arvensis, der Mäuseschwanzschwingel Festuca Myuros.

Die am meisten in die Augen fallenden Kräuter und Sträucher der Keuperwälder sind der hohe Weiderich, Epilobium angustifolium, mit fußlangen purpurnen Blumenähren, die goldgelben Blumenähren des Geisklees, Cytisus nigricans, die Zwergrose mit großen Blumen, Rosa gallica, verschiedene Brombeeren, der Bärenfenchel, Peucedanum officinale, ein prächtiges, um Stuttgart häufiges Doldengewächs mit fein zertheilten dunkeln Blättern, die Bergpeterfilie, Peucedanum Oreoselinum, die Hirschwurz, Peucedanum Cervaria, und die Bocksblume, Himantoglossum hircinum.

Die gelbe Wucherblume, Chrysanthemum segetum, auf den sandigen Aeckern des nördlichen Deutschlands ein höchst beschwerliches Unkraut, auf dessen Ausrottung Preise gesetzt wurden, ist bei uns eine botanische Seltenheit der Gegend von Heilbronn.

Andere, nur an einzelnen Stellen gefundene Seltenheiten sind drei Elatinen, Elatine Alsinastrum, triandra und hexandra, das Tausendkorn, Radiola linoides, der Diptam, Dictamnus Fraxinella, die kassubische Wicke, Vicia cassubica, die weiße Walderbse, Orobus albus, die Sumpfblatterbse, Lathyrus palustris (Ammühle), das Hornblatt, Ceratophyllum submersum, zwei Nebendolden, Oenanthe fistulosa und peucedanifolia, der Roßkümmel, Seseli coloratum, die falsche Möhre, Laserpitium prutenicum, das Flohkraut, Pulicaria vulgaris, die anderwärts häufige Feldstabwurz, Artemisia campestris, in Württemberg nur bei den Salinen von Schwäbisch Hall und Friedrichshall und an den Felsen des Schlosses Stocksberg, eine kleine Schwarzwurzel, Podospermum laciniatum, die Lindernie (bei Maulbronn), die weiße Brunelle, Prunella alba, der Kleinling, Centunculus minimus, der nordische Mannsschild, Androsace septentrionalis, das einblättrige Weichkraut, Malaxis monophyllos (Lorch), und ein Zwerggras, Chamagrostis minima. Die „Wasserpest", Elodea canadensis, kommt nun auch bei uns und zwar in den Degerlocher Wassergruben und bei Eßlingen und Nürtingen vor.

An Kryptogamen ist das Unterland gar nicht arm; namentlich die Waldungen des sandigen Keuperbodens beherbergen viele derselben. Farne kommen in den Nadelwäldern des Jagstkreises oft so üppig vor, wie im Schwarzwald; kleinere oder größere Strecken werden oft von Lycopodium annotinum und clavatum, selten von L. complanatum, eingenommen, während andere Flächen mit Flechten, namentlich hellgrauen oder weißgelben Cladonien und wieder andere Stellen mit dichten blassen Polstern von Torfmoosen (Sphagnum) bedeckt sind. An den Rinden und Zweigen der Bäume finden sich reichlich Moose und Flechten. Das Unterland hat ein Farnkraut, das den andern Landestheilen fehlt, den Schriftfarn, Grammitis Ceterach., welcher an Mauern im Freien wächst. Ein in Deutschland seltenes Astmoos, Anacamptodon splachnoides, ist in der Gegend von Untersontheim an nassen Stellen von Baumstumpen ziemlich häufig.

Von Algen nennen wir die Enteromorpha intestinalis (Mergentheim, Vellberg, Oehringen) und zwei Clathrocystis, die spangrüne aeruginosa vom obern Anlagensee in Stuttgart und die rothe roscopersicina in einem Teich bei Plieningen. Auch ein paar Flechten mögen noch angeführt werden: Anaptychia leucomelas, Tornabenia chrysophthalma, Parmelia Acetabulum, Lenormandia Jungermanniae; Cladonia carneola.

Digitized by Google

C. Benützung wildwachsender Pflanzen.

1. Zur Nahrung.

Bei der Benützung wildgewachsener Pflanzen erntet man, wo man nicht gesäet hat, sie kommt daher am häufigsten bei wandernden Völkern vor, dann in Polarländern, wo der Ackerbau schwierig und unsicher wird, endlich in Theurungsjahren, wie 1817, wo auch in Württemberg bei Kirchheim der Waldrapunzel, Phyteuma spicatum, und der Wiesenklee, Trifolium pratense, bei Heilbronn der Taubenkropf, Silene inflata, der Wiesenknöterich, Polygonum Bistorta, und die große Brennessel, Urtica dioica, als Gemüse gesammelt und gegessen wurden.

Im allgemeinen ersetzt aber der Mensch, je höher er auf den Stufen der Gesittung steht, desto mehr die freiwilligen Geschenke der Natur durch die Früchte seiner Arbeit, die Kinder der Wildnis durch unter seiner Pflege und seinem Schutze erzogene Gewächse, welche nicht nur leichter in größerer Menge zu ernten, sondern auch ergiebiger und nahrhafter als jene sind.

Man hat daher in Württemberg den meist schon vor vielen Jahrhunderten eingeführten fremden Gartengewächsen auch einige wenige einheimische hinzugefügt, so unser frühestes Obst, die überall häufige Erdbeere, und die Himbeere; beide kommen auch, im Walde eingesammelt, in Menge zu Markt, erstere nur zum frischen Genuß, letztere auch zu Torten und Himbeersaft, weniger die kleinen rothen oder schwarzen Waldkirschen, und die wilden Haselnüsse. Holzbirnen und Holzäpfel sind nicht häufig, daher wenig benützt. Zwei Sauerampfer, Rumex Acetosa und scutatus, werden zu Suppen oder Gemüse selten wild gesammelt, aber hie und da in Gärten gezogen. Bei zwei andern als Gemüse benützten Pflanzen, dem Ackersalat, Valerianella olitoria, und der gelben Rübe, Daucus Carota, haben die veredelten Gartenpflanzen die wilden völlig verdrängt, doch enthält über letztere die Schwäbische Kronik vom 18. April 1847, einem Theurungsjahre, die Nachricht von Meßstetten, Oberamts Balingen, auf dem Heuberg, daß man, seitdem man mit dem Pflügen der Sommerfelder beschäftigt sei, täglich Kinder und Erwachsene hinter den Pflügen gehen und die dort Maideln genannten wilden Möhren auflesen sehe, welche zerschnitten, gekocht und mit etwas eingebranntem Mehl vermengt eine überaus nährende, schmackhafte Speise gäben und roh genossen bei den Kindern das Brod ersetzten. Dagegen ist der ehemals gebaute häufige Pastinak, Pastinaca sativa, vollständig außer Gebrauch gekommen.

Unter den nicht gebauten, auf unsere Wochenmärkte kommenden Gewächsen nimmt die Heidelbeere die erste Stelle ein; man genießt sie roh, in Torten, als Mus, Gesälz, verwendet sie als harmloses Mittel zur Färbung rother Weine und

Digitized by Google

auf dem Schwarzwald im Großen zu Heidelbeergeist. Die scharlachrothen Preiselbeeren, Vaccinium Vitis idaea, liefern ebenfalls auf dem Schwarzwald einen Geist oder werden bis nach Stuttgart versendet, um in Zucker oder Essig eingemacht als Zugehör zum Rindfleisch auf die Tafeln zu kommen. Dagegen werden die Rauschbeere, Vaccinium uliginosum, und die sparsamer vorkommende Moosbeere, Vaccinium Oxycoccos, kaum gesammelt, obwohl letztere in Großbritannien als Cranberry in Menge zu Markt gebracht wird. Brombeere, Rubus fruticosus und caesius, kommen in Stuttgart erst seit 1847 auf den Markt, beliebter sind die Hagebutten, Früchte der Rosa canina, die zu Hägenmark eingemacht werden, auch werden die gereinigten Samen dieser Hundsrose als Kernlesthee verkauft. Die Erbseln, Beere des Sauerdorns, Berberis vulgaris, liefern unsern Konditoren den Erbselensaft, den sie zu Kraftküchlein und andern gefärbten Zuckerwaaren verwenden. Die Mehlbeeren, Sorbus Aria, und teigen Elsebeeren, Sorbus torminalis, die Steinbeeren, Rubus saxatilis, Weißdornfrüchte, Crataegus Oxyacantha und monogyna, und Felsenbirnlein, Aronia rotundifolia, werden hie und da von Kindern genascht, doch mehr den Vögeln überlassen. Schlehen, Prunus spinosa, werden auf der Alb gedörrt und so entweder gegessen oder zum Trank für Kranke abgesotten.

Bedeutender ist der Verbrauch an Wachholderbeeren und des Kümmels als Gewürze, namentlich im Sauerkraut, letzterer auch im Kümmelbrot und auf Kümmelküchlein. Der Kümmel wird auch in Menge bis nach Holland zur Würze des Branntweins ausgeführt, nicht aber im Lande selbst dazu verwendet.

Die Verwendung der Blüte des Holders, Sambucus nigra, zu Holderküchlein und der Holderbeeren zu Holderbrei ist gering.

Die Wegwarte, Cichorium Intybus, war schon im Jahr 1786 ein an vielen Orten gewöhnliches Kaffeesurrogat, und im Jahr 1852 waren im Unterlande 231 Morgen zu diesem Zwecke damit bepflanzt; im Auslande häufig als Salat gebaut ist sie es gar nicht in Württemberg; in Stuttgart werden im Frühling unter dem falschen Namen Wegwarte die gebleichten jungen Triebe des Löwenzahns, Taraxacum officinale, in geringer Menge zu Markt gebracht, häufiger, aber doch in kleinen Portionen, im März und April die Brunnenkresse, Nasturtium officinale, als gesunder Salat, und die jungen Sprossen des Hopfens als Vorläufer der Spargeln.

In der Gegend von Gmünd wird von den Landleuten häufig der junge Wiesenbocksbart, Tragopogon pratense, und eine Melde, Chenopodium album?, als Gemüse benützt.

Die Verwendung des Waldmeisters, Asperula odorata, zum Maitrank, am Rhein wahrscheinlich von den Römern eingeführt und noch sehr allgemein, ist in Württemberg erst in neuerer Zeit in Aufnahme gekommen; in Stuttgart sah man im Mai 1861 zum erstenmal Waldmeister auf dem Markte, in Ulm etwas früher.

Das wären 37 wilde Phänogamen, welche wirklich Beiträge zur Nahrung liefern, während man in Württemberg wenigstens 264 zählt, die in andern Ländern dazu benützt werden und viele andere, die benützt werden könnten.

Was hingegen die Kryptogamen betrifft, so sind drei Klassen derselben, die Farne, Moose und Süßwasseralgen, so ungenießbar, daß sie nicht einmal von den Insekten angenagt werden. Die Flechten sind zwar nahrhaft, wenn man ihnen durch kochendes Wasser die eigenthümliche Bitterkeit entzieht, werden jedoch auch im Auslande nur in den Polarländern häufig benützt, wie denn in Schweden aus der Rentierflechte Branntwein bereitet wird.

Digitized by Google

So bleibt nur die unterſte Klaſſe, die der Pilze, übrig, Lieblingskoſt einer Menge von Käfer- und Mückenlarven, der Schnecken, der romaniſchen und mehr noch der ſlaviſchen Völkerſtämme; der germaniſche hat aber keinen Sinn für dieſelben. Secretan gibt in ſeiner Mycographie suisse ein Verzeichnis von 110 eßbaren Pilzen, wovon die meiſten in Württemberg, zum Theil häufig, vorkommen, allein unſere Landleute eſſen faſt gar keine, auch in den Städten ſieht man nur ein paar zuweilen auf dem Markte; in Stuttgart brachte eine Bauernfrau 1854 und 1855 den Pfifferling, Cantharellus cibarius, zu Markt, hatte aber geringen Abſatz.

Morcheln, Morchella esculenta und conica, werden bei Hall und Wildbad, in den Oberämtern Balingen und Tuttlingen, beim Hohentwiel und wohl auch anderwärts zum Küchengebrauch oder Verkauf geſammelt und zum Theil getrocknet verſendet. Die berühmten Trüffeln, Tuber „cibarium“, ſind nur ſehr vereinzelt bei Ulm, Göppingen, Calw, Mergentheim, auf dem Stromberg und auf der Alb bei Hauſen a./Thann, Donnſtetten und Schopfloch gefunden worden; die Pflanze von letzteren zwei Standorten iſt Tuber aestivum *Vitt.* Die weiße Trüffel, Tuber album *Bull.*, jung eßbar, wurde auch ſchon bei uns gefunden. Der Pfifferling, ſowie der beliebte Champignon, Agaricus campestris, ein Stachelpilz, Hydnum repandum, der Ziegenbart, Clavaria coralloides, Botrytis und flava, und wenige andere Pilze werden hie und da von einzelnen Liebhabern aufgeſucht und verſpeist. Weitere bei uns vorkommende eßbare Pilze ſind der echte Reizker, Agaricus deliciosus, mit ſafrangelbem Milchſaft, der rothbraune Brätling, Agaricus volemus, mit weißem Milchſaft, der Steinpilz, Boletus edulis, und der in der Jugend weiße, über 20 cm breit werdende Rieſenboviſt, Lycoperdon Bovista. Endlich ſei noch bemerkt, daß das, wodurch die Hefe Gährung erregt, ein Pilzgebilde iſt.

2. Arzneigewächſe.

Für die Apotheken werden die wilden Heilpflanzen den gebauten vorgezogen und ſind daher immer noch von großer Bedeutung, wenn gleich die Fortſchritte der Wiſſenſchaft den größeren Theil der ehemals angewandten beſeitigt haben, wie z. B. von den 28 Pflanzen unſerer Flora, welche den Beinamen officinalis (officinarum) führen, nur noch 7 wilde officinell ſind.

Die neue Pharmacopoea germanica vom Jahr 1872 hat dieſen Fortſchritten entſprechend die Zahl der Arzneigewächſe, die im Lande wildwachſend oder verwildert eingeſammelt werden können, auf folgende etliche und 70 beſchränkt.

Anemone Pulsatilla *L.*, Küchenſchellenkraut, ſelten unter 650 m herabſteigend. Helleborus viridis *L.*, Grüne Nieswurz. Papaver Rhoeas, *L.*, Klatſchroſen, Ackerſchnallen, auch zum Färben des Eſſigs in Menge verwendet, obwohl ſich die Blumenblätter der dunkelrothen Herbſtroſe, Althaea rosea *Cav.*, beſſer dazu eignen. Chelidonium majus *L.*, Schöllkraut. Sinapis nigra *L.*, Schwarzer Senf, in Menge im Neckarkies von Tübingen bis Heilbronn, ſo daß an einigen Orten die Neckarinſeln auf ihren Senfertrag gepachtet werden; der Ertrag der Neckarbänke und Inſeln auf der Markung von Neckarthailfingen lieferte ſchon in einem Jahr 80 fl. Pachtgeld. Cochlearia officinalis *L.*, Löffelkraut. Viola tricolor *L.*, Dreifaltigkeitskraut, Stiefmütterchen. Polygala amara *Koch*, Bitteres Kreuzblumenkraut, vorzüglich im

Digitized by Google

Schur- und Welzheimer Wald. Saponaria officinalis *L.*, Seifenwurzel. Linum usitatissimum *L.*, Leinsamen. Malva rotundifolia autt. = M. vulgaris *Fr.*, Käspappelkraut. Malva sylvestris *L.*, Käspappelblüten. Althaea officinalis *L.*, Eibischwurz. Tilia parvifolia *Ehrh.* und Tilia grandifolia *Ehrh.*, Lindenblüte. Ruta graveolens *L.*, Rautenkraut. Rhamnus Frangula *L.*, Faulbaumrinde. Rhamnus cathartica *L.*, Kreuzdornbeeren. Ononis spinosa *L.*, Hauhechelwurzel. Melilotus officinalis *Willd*, Steinkleekraut. Potentilla Tormentilla *Sibth.* Tormentillwurzel, Ruhrwurzel. Carum Carvi *L.*, Kümmel. Pimpinella saxifraga *L.* und P. magna *L.*, Bibernellwurzel. Oenanthe Phellandrium *Lam.*, Wasserfenchel, selten gefunden und gebraucht. Conium maculatum *L.*, Schierlingskraut, als Schuttpflanze selten. Sambucus nigra *L.*, Holderblüte, auch auf dem Markt verkauft zu Holdertheer. Valeriana officinalis *L*, Baldrianwurzel. Tussilago Farfara *L.*, Huflattichkraut. Inula Helenium *L.*, Alantwurz. Artemisia vulgaris *L.*, Beifußwurzel. Artemisia Absinthium *L.*, Wermuthkraut, in Menge auf den steinigten Berghalden der Alb, weil die Schafe die Pflanze stehen lassen, und vom Neckar bis Heilbronn herabgeführt. Achillea Millefolium *L.*, Schafgarbenkraut und -Blüte. Matricaria Chamomilla *L.*, Kamilleublumen, auch zu Markt gebracht. Arnica montana *L.*, Wohlverleih, Wurzel und Blumen vorzüglich, auf der Alb. Lappa major *Gaertn.*, minor *Dec.* und tomentosa *Lam.*, Klettenwurzel. Carlina acaulis *L.*, Eberwurz. Lactuca virosa *L.*, Giftlattichkraut. Taraxacum officinale *Wiggers*, Löwenzahnwurzel. Vaccinium Myrtillus *L.*, Heidelbeeren. Menyanthes trifoliata *L.*, Fieberklee, Bitterklee, vorzüglich in Oberschwaben. Gentiana lutea *L.*, Enzianwurze, einzeln auf den meisten über 650 m hoch liegenden Waldwiesen und Weiden, aber eifrig von Wurzelgräbern zerstört, welche ihre Wurzel zur Destillation des Enziangeistes verwenden. Erythraea Centaurium *P.*, Tausendguldenkraut. Atropa Belladonna *L.*, Tollkirschenwurzel und Kraut. Hyoscyamus niger *L.* Bilsenkraut, auf Schutt, selten (Blätter und Samen). Datura Stramonium *L.*, Stechapfelkraut und Samen. Verbascum thapsiforme *Schrader*, und andere Arten, Wollblumen, auch auf den Wochenmärkten als Thee verkauft. Gratiola officinalis *L.*, Gottesgnadenkraut, auf den oberschwäbischen Rieden. Digitalis purpurea *L.*, Fingerhutkraut, Schwarzwald. Linaria vulgaris *Mill.*, Leinkraut nebst Blüten. Melissa officinalis *L.*, Melissenblätter. Origanum Majorana *L.*, Majoran. Thymus Serpyllum *L.*, Quendel, wird häufig als Kienlen zu Kräuterbädern auf den Wochenmärkten verkauft. Mentha crispa *L.*, Krauseminze. Mentha piperita *L.*, Pfefferminze. Salvia officinalis *L.*, Salbei. Primula officinalis *Jacq.*, Schlüsselblumen, auch als Thee zu Markt gebracht. Daphne Mezereum *L.*, Seidelbastrinde. Asarum europaeum *L.*, Haselwurz. Quercus pedunculata *Ehrh.*, und sessiliflora *Smith*, Eichenrinde und Eicheln, letztere oft als Kaffee zur Stärkung getrunken. Populus nigra *L.*, und andere Arten, Pappelknospen. Juglans regia *L.*, Walnußblätter und -Rinde. Humulus Lupulus *L.*, Hopfenmehl. Cannabis sativa *L.*, Hanfsamen. Juniperus communis *L.*, Wachholderbeeren. Wachholdergesälz beliebtes Hausmittel der Landleute, daher ehemals der Theriak der Bauern genannt. Pinus sylvestris *L.*, Föhrensprossen. Abies excelsa *Poir.*, die Rothtanne, liefert gelbes Pech, und mit der Weißtanne und der Föhre in den Schwelereien des Schwarzwaldes, des Welzheimerwaldes und der Gegend von Ellwangen den braunen Theer, dieser durch Eindampfen das Schiffspech. Acorus Calamus *L.*, Kalmuswurzel, an manchen Seen üppig verwildert. Orchis Morio *L.*, militaris *L.*, fusca *Jacq.*, maculata *L.*, und einige andere minder häufige Knabenkräuter liefern die Salepwurzel, welche früher aus dem Orient bezogen wurde. Colchicum autumnale *L.*, Zeitlosensamen. Veratrum album *L.*,

Digitized by Google

Germerwurzel, weiße Nießwurz, im südlichen Oberschwaben. Triticum repens *L.*, Graswurzel, Queckenwurzel. Lycopodium clavatum *L.* Bärlappsamen, Hexenmehl. Aspidium Filix mas *Sw.*, Farnwurzel, berühmt gegen den Bandwurm. Cetraria islandica *Acharius*, Isländisches Moos, selten geworden. Spermoedia Clavus *Fries*, Mutterkorn, am Roggen. Polyporus fomentarius *Fr.*, der Zunderschwamm.

3. Benützung für Haushaltung und Gewerbe.

Einen Hauptnutzen gewähren die freiwillig wachsenden Kräuter als Futter für unsere wichtigsten Hausthiere, indessen werden Weiden und Wiesen durch die Stallfütterung und den Anbau von Futterkräutern immer mehr beschränkt und dabei so enge an den Feldbau geknüpft, daß das Nähere über dieselben bei diesem vorkommen wird.

Ebenso muß der Nutzen der Bäume und größeren Sträucher als Nutz- und Brennholz, Gerbstoff und Streu bei dem jetzigen hohen Stand der Forstwirthschaft in den Abschnitt vom Waldbau verwiesen werden.

So bleiben nur einige untergeordnete Verwendungen übrig.

Hieher gehört zuerst die Gewinnung von Oel aus verschiedenen Samen. Professor Schübler hat in seinen im Jahr 1828 erschienenen Untersuchungen über die fetten Oele Deutschlands 31 Pflanzen der Flora von Württemberg aufgezählt, deren Samen bis dahin auf Oele benützt wurden; viele andere, so alle diejenigen unserer ölreichsten Familie, der Kreuzblumigen, und sehr viele der Compositae würden ebenso günstige Ergebnisse liefern, allein wenige gelangen fortdauernd in unsere Oelmühlen, wir erwähnen daher nur folgende als bedeutendere:

Das Thurmkraut, Turritis glabra, ziemlich häufig am nordwestlichen Abhang der Alb, wird besonders im Oberamt Urach unter dem Namen wilder Reps gesammelt.

Der Wallsamen, Sisymbrium Sophia, nahm schon bei Stuttgart auf neu aufgeschüttetem Boden so überhand, daß ganze Simri seiner kleinen Samen gesammelt werden konnten und ein recht gutes Oel daraus geschlagen wurde.

Der schwarze Senf, Sinapis nigra, die Samen liefern 18 pCt. eines nicht trocknenden Oels von mildem Geschmack und schwachem Senfgeruch.

Der Ackersenf, Sinapis arvensis, und der Hederich, Raphanus Raphanistrum, sind sehr häufige Ackerunkräuter, die mit Vortheil zu Oel benützt werden könnten.

Der Butterreps, Camelina sativa, im Getreide, und der Leindotter, Camelina dentata, unter dem Lein, liefern 28 pCt. Oel, beinahe geruch- und geschmacklos, klar, hellgelb, leicht trocknend, daher auch zur Oelmalerei geeignet; sie werden in einigen Gegenden, besonders des mittleren Neckarthals, gebaut, doch in geringer Ausdehnung.

Der Knöpfleindotter, Neslia paniculata, im Getreide, könnte ein ähnliches Oel liefern.

Die Samen der Linde, Tilia parvifolia und grandifolia, liefern ein vortreffliches Speiseöl, schon oft angerühmt, doch nirgends im Gebrauch, wahrscheinlich wegen der Schwierigkeit des Einsammelns der kleinen spät abfallenden Früchte.

Der Spindelbaum, Pfaffenkäppchen, Evonymus europaeus; die Samen werden in einigen Gegenden des obern Neckarthals im Großen gesammelt, das dar-

Digitized by Google

aus gewonnene Oel hat aber einen widrigen Geschmack und kann nur als Brennöl verwendet werden. — Am 2. Mai 1855 starb zu Dürmentingen, Oberamts Riedlingen, ein Mann auf den Genuß einer in Oel gebackenen Mehlspeise; es wird vermuthet, daß das von dem Mann genossene Oel von Samen der Brennkraut genannten Hanfnessel Galeopsis Tetrahit, und des Klebkrauts, Galium Aparine, geschlagen worden sei, denen zufällig die sonst spärlich verwendeten Samen des Ackerhahnenfußes, Ranunculus arvensis, in bedeutender Menge beigemengt waren.

Die Samen der Tollkirsche, Atropa Belladonna, wurden früher auf der Alb und in Oberschwaben, wo sie sich besonders in ausgehauenen Waldungen oft ungeheuer vermehrt, auf Brennöl benützt.

Die Buchekern geben kalt geschlagen Speiseöl, warm Brennöl, 12 pCt. reines und 5 pCt. trübes, sehr hellgelb, von mildem Geschmack, nicht trocknend. Die Oelkuchen sind schädlich.

Geschälte Haselnüsse geben 60 pCt. Oel, klar, hellgelb, mild und angenehm, nicht trocknend.

In einzelnen Gegenden des Schwarzwaldes werden die Samen der Rothtanne auf Oel benützt, 24 pCt. klar, goldgelb, mit etwas harzigem Beigeschmack, sehr leicht trocknend.

Der Waid, Isatis tinctoria, und der Wau, Reseda Luteola, auch unter den Oelpflanzen von Schübler aufgeführt, sind verwilderte Nachkommen ehemals zur Färberei gebauter Pflanzen, jetzt außer Gebrauch wie alle unsere ursprünglichen Färberpflanzen, Genista tinctoria, Asperula tinctoria, Anthemis tinctoria, Serratula tinctoria.

Sehr bezeichnend für den physischen Charakter der Länder sind die zu Besen verwendeten Gewächse, in Sicilien die Fächerpalme, in Italien der Sorgho, um Venedig das Schilfrohr, in Württemberg die nordische Birke, auf dem Schwarzwald die sandliebende Besenpfrieme. Nordischer noch als diese Birken- und Pfriemenbesen ist eine ziemlich rohe, braunrothe, wohlfeile Bürste, welche zum Fegen der Stubenböden auf dem Schwarzwald und in der Ellwanger Gegend gefertigt wird, und zwar aus den entblätterten Stengeln des goldenen Widertons, Polytrichum commune, unseres größten, bis über einen Fuß hohen Mooses. Neuerdings hat aber wohl die Fabrikation dieser „Wurzelbürsten“ abgenommen.

Unter dem Namen Seegras, welcher ursprünglich eine in der Ost- und Nordsee wachsende, zum Füllen der Matrazen, Lehnsessel u. s. w. gesammelte Pflanze, Zostera marina, bezeichnet, werden in den Forstrevieren des Schönbuchs, Bebenhausen, Einsiedel, Neuenhaus und Weil im Schönbuch im Sommer die schmalen, lebhaft grünen Blätter einer Segge, Carex brizoides, von der Forstbehörde verkauft. Auch in den Revieren Rottenburg, Nürtingen, Neuffen werden kleinere Partien gesammelt. Das wenig beregnete Seegras, welches seine Farbe gut erhalten hat, wird zu Matten verarbeitet, das durch Ungunst der Witterung entfärbte als Roßhaarsurrogat von den Sattlern und Tapezirern zu Matrazen und dergleichen verwendet.

Die Rohrkolben, Typha latifolia, und angustifolia, brauchen die Küfer, um die Fässer wasserdicht zu machen; Binsen, Juncus conglomeratus, effusus und glaucus, die Weingärtner zum Aufbinden der Reben und die Gärtner; diese Binsen kommen in Stuttgart häufig auf den Markt.

Das Schilfrohr, Phragmites communis, wird in Württemberg bei den Gipsdecken verwendet und jung zur Streu; die langen, knotenlosen Halme des Pfeifengrases, Molinia caerulea, kommen als Pfeifenreiniger mit den Tabakspfeifen selbst immer mehr außer Gebrauch.

Digitized by Google

Das Kannenkraut, Equisetum arvense, wird in Stuttgart unter dem Namen Schäfzgenheu zur Reinigung des Zinn- und Kupfergeschirrs zu Markte gebracht; der Schachtelhalm, Equisetum hyemale, aber, von Schreinern, Drechslern, Lackirern und Vergoldern zum Poliren gebraucht, wird aus Baden bezogen, wo er in Menge auf den Rheininseln wächst, während er in Württemberg zu den botanischen Seltenheiten gehört. Endlich lösen Landmädchen und Knaben einiges Geld aus dem Verkauf wilder Frühlingsblumen, vor allen der wohlriechenden Veilchen und Maiblumen; den Sträußchen der letzteren werden oft einzelne Knabenkräuter, Orchis militaris, fusca, Morio beigebunden; als Vergißmeinnicht kommt meist nur Myosotis sylvatica auf den Markt, sparsamer die Dotterblume, Trollius europaeus, die Traubenhyacinthe, Muscari botryoides, und ein Baldrian, Valeriana dioica.

Ein alter, halberloschener Volksglaube treibt die Jugend am Morgen des Himmelfahrtstages in den Wald, vor Sonnenaufgang Engelblümchen, Gnaphalium dioicum, zu pflücken und kleine Kränze daraus zu winden, die in Stuttgart auch in die Häuser gebracht werden.

4. Schädliche Pflanzen.

Der Schaden, welchen die Pflanzen Württembergs verursachen, ist nicht groß.

Den meisten bringen die Garten- und Feldunkräuter, indem sie die Arbeit vermehren und den Ertrag vermindern; auch die Waldunkräuter sind dem Forstmann verhaßt, weil sie sich beeilen die Forstsaat zu ersticken. Die bewaffneten Pflanzen, Schwarzdorn, Weißdorn, Rosen, Brombeeren, Disteln, Brennesseln, verhalten sich rein vertheidigungsweise, und jeder hat es sich selbst zuzuschreiben, wenn sie dem Allzuzudringlichen das Kleid zerreißen oder die Haut verletzen.

Bedenklicher ist die Gefahr für Gesundheit und Leben durch Giftpflanzen. Württemberg beherbergt eine bedeutende Zahl derselben, so 16 Arten der alten Gattung Hahnenfuß, 10 Wolfsmilchsarten, 3 Schierlinge, 3 Eisenhut- und 2 Nießwurzarten, aber die meisten sind von der Art, daß es weder Menschen noch Thieren jemals einfällt sich an ihnen zu vergreifen, und Vergiftungsfälle daher sehr selten.

Die gefährlichste aller unserer Giftpflanzen ist die Tollkirsche, Atropa Belladonna, welche durch die Aehnlichkeit ihrer Frucht in Farbe, Gestalt und Geschmack mit den Kirschen schon öfters Kinder verleitet hat, davon zu genießen. Die bei dem Oelschlagen aus ihren Samen entweichenden Dämpfe wirken betäubend auf die Arbeiter, in den Oelkuchen bleibt der narkotische Stoff größtentheils zurück, sie dürfen daher nicht als Viehfutter benützt werden und haben schon nachher in derselben Mühle geschlagenen andern Oelen giftige Eigenschaften mitgetheilt. In Heslach kam der Fall vor, daß Kühe durch Tollkirschenlaub vergiftet wurden, welches im Walde mit anderem Gras gemäht und ihnen in der Krippe vorgeworfen wurde. Die Forstwächter sind daher sehr zweckmäßig angewiesen, die Tollkirsche auszurotten.

Die in den Waldungen oft häufige Einbeere, Paris quadrifolia, wird auch zu den Giftpflanzen gerechnet.

Digitized by Google

Der Gartenſchierling, Aethusa Cynapium, iſt dadurch gefährlich, daß er häufig in Gärten unter der Peterſilie und dem Kerbel wächst und von unachtſamen Perſonen mit ſolchen verwechſelt wird.

Der Waſſerſchierling, Cicuta virosa, iſt durch ſeine knollenförmige, den Knollen der Selleri ähnliche Wurzel ſehr gefährlich.

In Leonberg mußte am 12. Juli 1855 ein Knabe, welcher zum Trocknen an die Sonne gelegte Samen der Zeitloſe, Colchicum autumnale, für Mohnſamen gehalten hatte, ſeine Naſchhaftigkeit mit dem Leben büßen.

Die ſtinkende Nießwurz, Helleborus foetidus, ſoll den Schafen tödtlich ſein.

Getreide, dem viel Lolch, Dippelhaber, Lolium temulentum, und Trespe, Bromus secalinus, beigemengt iſt, liefert ein ungeſundes Brot.

Endlich möge noch die Klaſſe der Pilze erwähnt werden, welche eine Menge ſchädlicher Gewächſe in ſich faßt. Für die Landwirthſchaft ſchädlich kann der Sauerdorn (Berberis) werden, indem ſich auf ſeinen Blättern oft Staubpilze (Aecidium Berberidis) entwickeln, welche durch ihre Sporen den Roſt am Getreide, Puccinia graminis, hervorbringen. Bekannt iſt der Hausſchwamm, Merulius lacrymans, der nicht nur das Holzwerk an Häuſern zerſtört, ſondern auch die Geſundheit der Hausbewohner beſchädigt. Manche Schwämme, beſonders Hutſchwämme, ſind ſtark giftig; die giftigſten bei uns ſind wohl der Knollenblätterſchwamm, Agaricus phalloides, und der Fliegenſchwamm, Agaricus muscarius. Durch den Boletus Satanas, Satanspilz, kam vor mehreren Jahren ein, übrigens nicht tödtlicher Vergiftungsfall in Urach vor. Weitere württembergiſche Giftpilze ſind Agaricus rubescens, torminosus und wohl auch emeticus. Die Giftmorchel, Phallus impudicus, iſt mehr durch ihren abſcheulichen Aasgeruch abſchreckend und vielleicht nicht giftig. Das durch Ueberwucherung der zarten Fruchtknoten des Roggens mit Pilzfäden entſtehende Mutterkorn, Spermoedia Clavus, erregt in größerer Menge unter das Mehl gebracht, die Kriebelkrankheit. Noch viel mehr Schaden aber, als die größeren Pilze kann das Heer der mikroſkopiſch kleinen, zum Theil äußerſt kleinen Spaltpilze ſtiften, wenn durch dieſelben, wie in neuerer Zeit behauptet wird, anſteckende Krankheiten hervorgebracht und fortgepflanzt werden.

Digitized by Google

III.

Das Thierreich.

Literatur.

Schübler und G. v. Martens in Memmingers Beschreibung v. Württemberg. Stuttg. u. Tüb. 1820, 23 u. 41. G. v. Martens, Württembergs Fauna. Correspondenzblatt d. württembergischen landwirthschaftlichen Vereins 1830. Berge, F. Die Vertebraten Württembergs. Ebendaselbst. 1840. v. Kurr, Die Fauna in dem Werk: Das Königreich Württemberg. Stuttg. 1863. Beschreibung der württemberg. Oberämter. Stuttg. von 1824 bis 1881. v. Leydig, Beiträge u. Bemerkungen zur württembergischen Fauna. Jahreshefte d. Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 1871. Fries, S., Falkensteiner Höhle, ihre Fauna u. Flora. Ebendaselbst. 1874. (Die spezielle Literatur s. bei den einzelnen Abschnitten.)

Die in Württemberg wild lebenden Thiere sind, einige wirbellose ausgenommen, im Ganzen dieselben, welche in Deutschland überhaupt vorkommen und zur paläarktischen Region gehören.

Der für das Thierreich hier vorgeschriebene Raum gestattet nicht, auf eine ausführlichere Behandlung der Fauna einzugehen, es muß hiefür auf die größeren Werke über Deutschland und Europa verwiesen werden.

Die Aufgabe der Beschreibung eines Landes und einer Lokalfauna ist es aber, eine übersichtliche systematische Aufzählung aller bis jetzt zuverläßig bekannt gewordenen Thiere zu geben. Eine solche Zusammenstellung mag manchem Leser nicht unterhaltend genug sein, sie wird aber durch ihre kurze wissenschaftliche Behandlung für Jeden, der über die in Württemberg vorkommenden Thiere unterrichtet sein will, nützlicher sein, als die erzählende Weise der früheren Landesbeschreibungen und der andern Faunen. Insbesondere ist es ein Bedürfnis, die meisten Klassen der wirbellosen Thiere ausführlicher als bisher zu behandeln, wodurch die Verzeichnisse eine größere Ausdehnung erhalten haben.

Zugleich mit dieser Aufzählung ist auch die Verbreitung der Thiere berücksichtigt und ihr Vorkommen im Lande durch alle Klassen hindurch in der Weise angegeben, daß

1) von den selteneren, nicht überall verbreiteten Arten der bis jetzt bekannt gewordene Ort ihres Vorkommens oder der Landestheil, nemlich I. Schwarzwald (Urgebirge, bunter Sandstein), II. Unterland (Muschelkalk, Keuper, Lias), III. Alb (brauner und weißer Jura), IV. Oberschwaben (Tertiär und Moräne) angeführt ist, und

2) die gemeinen, über das ganze Land verbreiteten Arten keine nähere Bezeichnung erhalten.

Diese Darstellung ist eine ähnliche wie in der vorangehenden Beschreibung der Flora. Nur kann bei der Fauna die örtliche Verbreitung der einzelnen Arten nicht mit derselben Zuverläßigkeit angegeben werden, denn

Digitized by Google

die Standorte der meisten Pflanzen, namentlich der selteneren Arten, sind längst genau bekannt und auf bestimmte Lokalitäten beschränkt, auch haben auf dieselben die topographischen und klimatischen Verhältnisse einen großen Einfluß. Alles dies trifft bei den Thieren, insbesondere den Wirbelthieren, weniger zu. Es ist daher wahrscheinlich, daß viele Thiere schon an anderen Orten vorgekommen oder im Lande weiter verbreitet sind, als in der Aufzählung der Arten erwähnt ist, allein es fehlen hierüber zuverläßige Angaben. Es ist überhaupt noch lange nicht genügendes Material für die nicht leichte Arbeit einer umfassenden Fauna angesammelt.[1])

Neben der Verbreitung der Thiere ist auch deren Nutzen und Schaden angegeben, die schädlichen sind mit † bezeichnet.

Wie aus der einer jeden Klasse vorangeschickten Literatur zu ersehen ist, sind in den einheimischen Zeitschriften, insbesondere aber in den seit dem Jahre 1845 erscheinenden Jahresheften des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg schon früher viele Beiträge zur Kenntnis der württembergischen Thiere veröffentlicht worden. Es wird daher genügen, auf diese hinzuweisen und nur die Thiere solcher Klassen speziell aufzuzählen, von welchen ein Verzeichnis bis jetzt noch fehlt, oder ein neues nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft erwünscht ist.

Als zuverläßigste Grundlage für die Aufzählung der Thiere diente vor allem die im K. Naturalienkabinet in Stuttgart aufgestellte württembergische zoologische Sammlung, welche zum größten Theil durch Beiträge der Mitglieder des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg zusammengebracht, vom Verfasser seit 1850 mit Berücksichtigung der Faunistik und Biologie angelegt, gepflegt und vermehrt wurde.

Diese Sammlung ist eine Abtheilung der Centralsammlung württembergischer Naturalien, zu welcher die K. Centralstelle für die Landwirthschaft seit 1818 in dem Staatsgebäude hinter der K. Thierarzneischule den ersten Grund gelegt hat. Nachdem im Jahr 1844 der Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg gegründet worden war, wurde demselben im Jahr 1850 die Centralsammlung in Verwaltung übergeben, die besonders reich an Fossilien und Gebirgsarten war und außer den zoologischen Gegenständen auch das Herbarium enthielt, welches zur ersten Auflage der Flora von Württemberg von Schübler und G. Martens benützt wurde. Im Jahre 1863 gieng diese Sammlung an das K. Naturalienkabinet über und wurde im Jahr 1865 nach erfolgter Genehmigung des K. Kultministeriums mit den seit 1850 von den Vereinsmitgliedern gestifteten, in demselben Lokal aufbewahrten

[1]) Bei diesem Anlaß ergeht an alle Naturfreunde die dringende Bitte, dem Verein für vaterländische Naturkunde in Stuttgart von jedem Vorkommen interessanter Thiere Nachricht zu geben oder sogleich die Belege hiezu einzusenden.

Digitized by Google

Naturalien vereinigt. Beide Sammlungen sind nunmehr in dem Flügelanbau des K. Naturalienkabinets, die geognostische im Parterre, die botanische im zweiten Stock, aufgestellt. (S. Jahreshefte d. Vereins 1870.)

Der württembergischen zoologischen Sammlung gehören weitaus die meisten der in den nachfolgenden Verzeichnissen aufgezählten Thiere und ebenso die Mehrzahl der für Württemberg seltenen Arten an, welche mit * hinter dem lateinischen Namen versehen sind. Nur wenige Arten sind in derselben noch nicht vertreten, und diese sind mit dem Namen des Sammlers oder Autors durch einen Buchstaben zuletzt hinter dem Fundort bezeichnet. Demnach bedeuten: (*D*) Revierförster v. Deschler, (*E*) Prof. Dr. Eimer, (*G*) Präsident W. v. Gmelin, (*K*) Baron R. König-Warthausen, (*L*) Chr. Ludw. Landbeck, (*Lg*) Prof. Dr. v. Leydig, (*Wa*) Forstverwalter Walchner, (*W*) Dr. Weinland, (*WS*) Württ. zool. Sammlung, (Z) Direktor Dr. E. Zeller.

Die Zeichen ♂ bedeuten Männchen, ♀ Weibchen.

Ueber die Gesammtzahl der in Württemberg vorkommenden Thiere läßt sich nichts Genaues angeben. Von Wirbelthieren sind etwa 370 Arten bekannt und die Zahl der wirbellosen Thiere darf mindestens auf 12 000 Arten geschätzt werden, worunter etwa 11 000 Insekten begriffen sind.

Am Schlusse der Thierordnungen sind meistens die sonst noch in Deutschland vorkommenden Arten aufgezählt, um die Zoologen auf die bei uns noch fehlenden Arten aufmerksam zu machen.

A. Animalia vertebrata, Rückgratthiere.

I. Klasse. Mammalia *Linné*, Säugethiere.

Literatur.

Jäger, Ge., Verzeichniß der in Württemberg gegenwärtig häufiger vorkommenden, theils in freiem, theils in gezähmtem Zustande lebenden Säugethiere. Jahreshefte d. Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg I. 1845. Bemerkungen hiezu von Landbeck, ebendaselbst. IV. 1849. Freiherr Rich. König-Warthausen, Verzeichniß der Wirbelthiere Oberschwabens. I. Säugethiere. Ebendaselbst. XXXI. 1875.

Es ist hier nicht die Aufgabe, auf die Säugethiere, welche in früheren Zeiten in Württemberg hausten oder jetzt nicht mehr zum Standwild gehören, näher einzugehen. Vom Bär, Vielfraß, Wisent, Elen, Ren finden sich nur noch Knochenreste in unseren Höhlen, Torfmooren und im Lehm. Vom Luchs, der früher aus dem benachbarten Hochgebirge nach Württemberg kam, wurde der letzte als Verirrter in der Ruine Reißenstein im Februar 1846 erlegt (*WS*). Der Wolf hat sich schon öfter in kalten Wintern aus Elsaß-Lothringen zu uns verlaufen, die letzten wurden 1839 bei Urach, 1843 bei Nattheim, 1847 bei Cleebronn getödtet (*WS*). Aus-

Digitized by Google

gerottet ist der Biber, der ehedem seine Kunstbauten an den oberschwäbischen Flüssen machte, seit 1846, wo der letzte unterhalb der Mündung der Brenz in die Donau geschossen wurde (*WS*). Das Damwild, früher aus den Küstenländern des Mittelmeers in Deutschland und so auch in Württemberg eingeführt und gehegt, war verwildert und ist jetzt nur noch im Schönbuch, wohin es vor Jahren wieder ausgesetzt wurde, und in Thiergärten anzutreffen. Die Gemse, welche sich im Lauterthal etwa ein Vierteljahr aufgehalten hat und im September 1859 bei Erbstetten geschossen wurde (*WS*), soll als aus dem Hochgebirge dahin verirrt hier nur erwähnt werden.

Manche Säugethiere sind durch die fortschreitende Kultur überhaupt seltener geworden. Aber immer noch hat Württemberg 50 jetzt noch wild vorkommende Arten aufzuweisen, welche, ausgenommen einige Fledermäuse, die Zwerg- und Alpenspitzmaus, Wildkatze, den Garten- und Haselschläfer, Hamster, die Hausratte, Zwerg-, Wald- und Ackerwühl-Maus, über das ganze Land verbreitet sind. Württemberg zählt demnach etwa die Hälfte der Land-Säugethiere Europas und nur 19 Arten weniger als Deutschland.

Nützlich durch Vertilgen von Insekten sind alle Fledermäuse und Insektenfresser. Die Raub- und Nagethiere sind mehr oder weniger schädlich, ihre Felle werden zu Pelzwaaren benützt. Hasen, Roth- und Schwarzwild dienen zur Nahrung des Menschen.

1. Ordnung. **Chiroptera** *Blumenb.*, **Fledermäuse.**

1. Fam. Rhinolophidae *Gray*, Blattnasen.

Rhinolophus (*Geoffr.*) hipposideros *Bechst.*, kl. Hufeisennase, nicht häufig.
Rh. ferrum equinum *Schreb.**, gr. Hufeisennase, Schloß zu Tübingen.

2. Fam. Vespertilionidae *Dobson*, Glattnasen.

Synotus (*Keys. u. Blas.*) barbastellus *Schreb.*, breitohrige Fledermaus, Unterland, Creglingen, Alb, Heudorf, einzeln.
Plecotus (*Geoffr.*) auritus *L.*, langohrige Fledermaus, ziemlich häufig.
Vesperus (*Keys. u. Blas.*) discolor *Natt.*, zweifarbige Fledermaus, Unterland, Oberschwaben. Mauren (*K*). V. serotinus *Schreb.**, spätfliegende Fledermaus, Nagold. Tübingen (*Lg*). Sonst weit verbreitete Art.
Vesperugo (*Keys. u. Blas.*) noctula *Schreb.*, frühfliegende Fl., gemein, oft zahlreich beisammen. V. pipistrellus *Schreb.*, Zwerg-Fl., sehr gemein, fliegt schon im milden Winter aus. V. abramus *Temm.* (Nathusii *Keys. u. Blas.*)*, rauhhäutige Fledermaus, Stuttgart, Digisheim.
Leuconoë (*Dobson*) Daubentonii *Leisler**, Wasser-Fl., bei Nagold.
Vespertilio (*Dobson*) murinus *Schreb.*, große Fledermaus, sehr gemein. V. mystacinus *Leisler*, Bart-Fledermaus, nicht häufig und vereinzelt.

Digitized by Google

V. Bechsteinii *Leisler**, großohrige Fledermaus, Nagold, Isny.

V. Nattereri *Kuhl*, gefranzte Fledermaus, Bolheim, Digisheim, Heudorf.

Außer diesen 14 Arten kommen in Deutschland noch vor: Vesperugo borealis Nils. (Nilsonii *Keys. u. Blas.*), V. Leisleri *Kuhl*, Vespertilio emarginatus *Geoffr.* (ciliatus *Blas.*), V. dasycneme *Boie* und auf den Alpen Vesperugo maurus *Blas.*

2. Ordnung. **Insectivora** *Cuv.*, Insektenfresser.

1. Fam. Talpidae *Gray*, Maulwürfe.

Talpa europaea *L.*, Maulwurf, gelblichweiße u. andere Varietäten, nützl.

2. Fam. Soricidae *Swains.*, Spitzmäuse.

Crossopus (*Wagler*) fodiens *Pall.*, Wasser-Spitzmaus, ziemlich häufig.

Sorex vulgaris *L.*, Wald-Spitzmaus, nicht selten in Wald und Gebüsch.

S. alpinus *Schinz**, Alpen-Spitzmaus, bis jetzt nur bei Zwiefalten auf d. Alb.

S. pygmaeus *Pall.*, Zwerg-Spitzm., Heilbronn, Göpping., Urach, Oberschwaben.

Crocidura (*Wagler*) leucodon *Herm.*, Feld-Spitzmaus, häufig.

C. araneus *Schreb.*, Haus-Spitzmaus, nicht so häufig als die vorige.

3. Fam. Erinaceidae *Claus*, Igel.

Erinaceus europaeus *L.*, Igel, nicht mehr häufig, fängt auch Mäuse.

In Württemberg sind alle deutschen Insektenfresser vertreten.

3. Ordnung. **Carnivora** *Cuv.*, Raubthiere.

1. Fam. Felidae *Gray*, Katzen.

Felis catus *L.*, Wildkatze, Kuder, Schwarzwald, Stromberg, Schönbuch, Härdtfeld, Aalbuch, Oberschwaben, nicht häufig.

2. Fam. Canidae *Waterh.*, Hunde.

Canis vulpes *L.*, Fuchs, gemein, viele Farben-Spielarten von schwärzlich bis fast weiß; eine kleinere weißliche Form bei Mergentheim.[1])

3. Fam. Mustelidae *Swains.*, Marderartige.

Meles (*Briss.*) taxus *Schreb.*, Dachs, häufig; weißliche Varietät von Hossingen, Poppenweiler 1858—59. Kresbach 1836 (*E.*).

Mustela martes *L.*, Edelmarder, M. foina *Briss.*, Steinmarder, nicht selten.

Foetorius (*Keys. u. Blas.*) putorius *L.*, Iltis, hält sich gern am Wasser auf.

F. erminea *L.*, Hermelin, häufig. F. vulgaris *Briss.*, Wiesel, gemein.

Lutra (*Storr*) vulgaris *Erxl.*, Fischotter, an fischreichem Wasser häufig.

In Norddeutschland kommen noch der Nörz, Foetorius lutreola *L.*, in Elsaß-Lothringen der Wolf und in den Alpen der Bär und Luchs vor.

4. Ordnung. **Glires** *L.*, Nagethiere.

1. Fam. Sciuridae *Waterh.*, Eichhörnchen.

Sciurus vulgaris *L.*, Eichhörnchen, variirt v. Weiß bis Schwarz, schädlich.

[1]) Jahreshefte d. Vereins f. vaterl. Naturk. 1872. S. 39.

Digitized by Google

2. Fam. Myoxidae *Waterh.*, Schläfer.

Eliomys (*Wagn.*) quercinus *L.*, Gartenschläfer, Schwarzwald, Alb, Oberschwaben, in sparsamer und eingeschränkter Verbreitung.

Myoxus glis *L.*, Siebenschl., in Laubwäld. fast überall häufig, schädlich.

Muscardinus (*Wagn.*) avellanarius *L.*, Haselschl., Nagold, Alb, Oberschw.

3. Fam. Muridae *Gray*, Mäuse.

Cricetus frumentarius *Pall.*, Hamster, b. Heilbronn, Mergentheim, selten.

Mus rattus *L.*, Hausratte, Stuttgart, Waiblingen, Sersheim 1855/65, Rossach 1866, Winnenthal 1880; sie ist jetzt fast überall verdrängt durch

M. decumanus *Pall.*, Wanderratte, eingewandert, sehr gemein, schädlich.

M. musculus *L.*, Hausmaus, es gibt viele Farbenabweichungen.

M. sylvaticus *L.*, Waldm., im Wald u. Feld, im Wint. in Gebäud. gemein.

M. minutus *Pall.*, Zwergm., Alb, Oberschwab., nistet auf Haferhalmen.

4. Fam. Arvicolidae *Waterh.*, Wühlmäuse.

Arvicola (*Lacép.*) glareolus *Schreb.*, Waldwühlmaus, Stuttgart, nicht selten, Sersheim, Calw, Warthausen.

A. amphibius, terrestris *L.*, Wasserratte, Schermaus, häufig, sehr schädlich.

A. agrestis *L.**, Acker-Wühlmaus, Erdmaus, bei Erbach und Warthausen (*K*).

A. arvalis *Pall.*, Feldmaus, variirt in der Färbung, wird oft zur Landplage.

5. Fam. Leporidae *Gray*, Hasen.

Lepus timidus *L.*, Feldhase, viele Farbenspielarten, weiß bei Blaufelden, Mergentheim. L. variabilis *Pall.**, Schneehase, Biberach 1853. Allgäu. Aus den Alpen verirrt.

Außer diesen 16 Arten kommen noch in Deutschland vor: Mus agrarius *Pall.*, Arvicola campestris *Blas.*, A. subterraneus *Selys*, Castor fiber *L.*; in den Alpen Arctomys marmota *L.*, Arvicola nivalis *Martins*. (Im Osten: Spermophilus citillus *L.*, Arctomys bobac *Schreb.*, Myoxus Dryas *Schreb.*)

5. Ordnung. **Ruminantia** *Cuv.*, **Wiederkäuer.**

Fam. Cervidae *H. Sm.*, Hirsche.

Cervus elaphus *L.*, Edelhirsch, häufig im Schönbuch u. Schwarzwald, einzeln im Aalbuch und ziemlich häufig an der Adelegg.

C. capreolus *L.*, Reh, im ganz. Lande häufig, variirt zuweilen in der Farbe.

6. Ordnung. **Multungula** *Illig.*, **Vielhufer.**

Fam. Suidae *Bp.*, Schweine.

Sus scrofa ferus *L.*, Wildschwein, im Schönbuch und Schwarzwald nicht selten, hie und da auch an andern Orten verlaufen.

Digitized by Google

II. Klasse. Aves *Linné*, Vögel.

Literatur.

Walchner, H., Beiträge zur Ornithologie des Bodenseebeckens. Karlsruhe 1835. Landbeck, Chr. L., Systematische Aufzählung der Vögel Württembergs ꝛc. Stuttg. 1834 und im Correspondenzblatt des württembergischen landwirthschaftlichen Vereins Jahrg. 1835, mit Nachträgen 1836—37. Landbeck, Chr. L., Systematisches Verzeichniß der Vögel Württembergs. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. II. Jahrg. 1847. Walchner, F., Notizen über Ankunft und Abziehen einiger Vögel in der Gegend von Wolfegg. Ebendaselbst V. Jahrg. 1850. Calwer, Ornithologisches Idiotikon von Württemberg. Naumannia, Archiv für die Ornithologie 1853.

Nach folgender Zusammenstellung sind für Württemberg 247 Vogelarten zuverlässig bekannt, von welchen 61 Stand-, 75 Zugbrut-, also zusammen 136 Brutvögel, 17 Sommer-, 42 Winterzugvögel und 52 Irrgäste sind. Einzelne weitere Irrvögel mögen früher noch vorgekommen und an andern Orten erwähnt sein, allein es fehlen hiezu sichere Belege, daher sie hier nicht aufgenommen sind.

Die Zahl von 247 Vögeln ist für Württemberg immerhin beträchtlich, denn es werden für Europa wohl am richtigsten 480 jetzt noch in diesem Welttheil vorkommende Vögel, nemlich 430 Brut- und etwa 50 regelmäßig durchziehende oder seltene Vögel anzunehmen sein.

Davon werden auf Deutschland 350 Arten, darunter 207 Brutvögel gerechnet, also 72 Brutvögel mehr als in Württemberg. Von letzteren sind jedoch 51 in Württemberg zwar bekannt, aber ihr Brüten im Lande ist bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Sonach fehlen in Württemberg nur 21 deutsche Brutvögel, die meist dem Norden und den Alpen angehören. Sie sind am Schluß des Verzeichnisses aufgezählt.

Unter den Stand- und Brutvögeln sind in Württemberg die Raubvögel mit 16, die Sänger mit 75 Arten, unter den Winterzug- und Irrvögeln die Wat- mit 28, die Schwimmvögel mit 38 Arten am zahlreichsten vertreten.

Württemberg hat keine ihm eigenthümlichen Arten und, vielleicht mit Ausnahme des Citronenfinks und Tannenhehers, nicht einmal solche aufzuweisen, die zur Brutzeit auf eine bestimmte Gegend beschränkt sind. In welchen Landestheilen die Vögel vorkommen, ist bei jeder Art angegeben. Etwa 25 sind bis jetzt nur aus dem für Sumpf- und Wasservögel günstigen Oberschwaben bekannt, die meisten (bis jetzt etwa 14 ausschließlich) halten sich in dem milderen Unterland mit seinen Weinbergen, baum- und waldreichen Fluren auf. Verhältnismäßig arm sind die Alb und die rauheren Gegenden, am ärmsten ist der Schwarzwald.

Die 79 als selten mit * bezeichneten Arten sind Zug- und Irrvögel und können ebenso auch an anderen Orten als angegeben ist durchgezogen sein.

Digitized by Google

Im Allgemeinen darf angenommen werden, daß viele Arten durch die fortschreitende Kultur an Zahl der Individuen ab- und nur wenige, wie z. B. Haussperling, Amsel, zugenommen haben.

Zur Abkürzung und Vermeidung von Wiederholungen wird im Verzeichnis hinter dem deutschen Namen jeder Vogelart ihr Vorkommen im Lande durch Buchstaben bezeichnet und zwar bedeuten:

St Standvögel, welche das ganze Jahr in Württemberg bleiben und daselbst brüten. Einige streichen um ihre Brutplätze herum, Str.

BZ Zugbrutvögel, welche in Württemberg sich als Brutvögel vom Frühjahr bis zum Herbst aufhalten.

SZ Sommerzugvögel, bei welchen das Streichen durch Württemberg bekannt, nicht aber das Brüten daselbst konstatirt ist.

WZ Winterzugvögel, welche aus dem Norden kommen, den Winter in Württemberg zubringen oder weiter ziehen.

J Irrvögel, welche aus anderen Gegenden sich zufällig nach Württemberg verirrt haben oder sehr selten durchziehen.

1. Ordnung. **Accipitres** *L.*, **Raubvögel.**

1. Fam. Vulturidae *Vig.*, Geier.

Gyps (*Savigny*) fulvus *Gm.*, brauner Geier, J, bei Weingarten 1835 erlegt.

2. Fam. Falconidae *Leach*, Falken.

Falco peregrinus *Gm.*, Wanderfalke, WZ, im ganzen Lande, aber selten.
F. subbuteo *L.*, Baumfalke, BZ, überall, nicht häufig. F. aesalon *Gm.*, Zwergfalke, WZ, Unterland, Thannheim, einzeln, ziemlich selten.

Cerchneis (*Boie*) tinnunculus *L.*, Thurmfalke, BZ, gemein, nützlich.
C. vespertina *L.**, Rothfußfalke, J, Böblingen, Warthausen, Oberstadion.

Pernis (*Cuv.*) apivorus *L.*, Wespenbussard, BZ, nicht häufig, variirt in vielen Färbungen bis dunkelbraun, nützlich.

Circaëtus (*Vieill.*) gallicus *Gm.**, (Aquila braehydactyla *Wolf*), Schlangenadler, J, Männchen bei Dietenheim 1840.

Haliaëtus (*Sav.*) albicilla *L.**, Seeadler, J, Lorch, Beilstein, Oberndorf, Oberschwaben. Kommt auf seinen Wanderungen zu uns.

Aquila chrysaëtus *L.**, Steinadler, J, Mergentheim, Solitude, Ulm.
A. clanga *Pall.**, Schelladler, J, Ludwigsburg 1827. Binswangen (*K*), Waldsee (*D*). Aus Südosteuropa verirrt.

Buteo vulgaris *Bechst.*, Mäuse-Bussard, St, gemein, variirt in Farbe, nützl.

Archibuteo (*Brehm*) lagopus *Gm.*, rauhfüßiger Bussard, WZ, ziemlich häufig, in Oberschwaben gemein, nützlich.

Milvus (*Cuv.*) ictinus *Sav.* (regalis *Roux*), Gabelweihe, BZ, häufig.
M. ater *Gm.**, schwarzer Milan, BZ, Unterland, besond. Oberschwaben.

Digitized by Google

Astur (*Lacép.*) palumbarius *L.*, Habicht, St, gemein, sehr schädlich.
Accipiter (*Brisson*) nisus *L.*, Sperber, St, gemein, schädlich.
Circus (*Lacép.*) aeruginosus *L.*, Rohrweihe, SZ, hin u. wied. in Oberschw.
C. cyaneus *L.*, Kornweihe, SZ, Schwarzw., Unterl., selten in Oberschw.
C. macrurus *Gm.** (pallidus *Sykes*), Steppenweihe, J, nur aus Oberschw.
C. pygargus *L.*, Wiesenweihe, SZ, Unterland und Oberschwaben.

3. Fam. Pandiones *Sharpe*, Fischadler.

Pandion (*Sav.*) haliaëtus *L.*, Fischadler, St, an Flüssen, nicht häufig.

4. Fam. Strigidae *Leach*, Eulen.

Strix flammea *L.*, Schleiereule, St, in Gebäuden, häufig, nützlich.
Syrnium (*Sav.*) aluco *L.*, Waldkauz, St, in Wäldern, nicht gemein.
Nyctala (*Brehm*) Tengmalmi *Gm.** (Strix dasypus *Bechst.*), kleiner Waldkauz, St, Mochenwangen (*D*); brütet auf dem Schwarzwald (*K*).
Carine (*Kaup*) noctua *Scop.*, Steinkauz, St, Schwarzwald, Unterland; seltener in Oberschwaben (*K*), nützlich.
Bubo (*Cuv.*) maximus *Flem.*, Uhu, St, Schwarzwald, Alb; Oberschwaben, jedoch nicht horstend (*K*), Hohentwiel (*D*).
Asio (*Briss.*) otus *L.*, Wald-Ohreule, St, in Wäldern ziemlich häufig, nützlich.
A. brachyotus *Forst.*, Sumpf-Ohreule, BZ, nicht häufig, brütet selten in Oberschwaben.
Scops zorca *Gm.** (Strix scops *L.*), Zwerg-Ohreule, J, Zaberfeld 1862.

2. Ordnung. **Scansores** *Illig.*, **Kletternvögel.**

1. Fam. Picidae *Vigors*, Spechte.

Jynx torquilla *L.*, Wendehals, BZ, häufig in Baumgütern; ziemlich selten in Oberschwaben (*K*).
Gecinus (*Boie*) viridis *L.*, Grünspecht, St, überall, ziemlich gemein.
G. canus *Gm.*, Grauspecht, St, nicht häufig; selten in Oberschwaben.
Dryocopus (*Boie*) martius *L.*, Schwarzspecht, St, fast überall in Waldungen; seit 1870 auch im Hasenberg bei Stuttgart.
Picus major *L.*, großer Buntspecht, St, häufig, nützlich wie alle Spechte.
P. medius *L.*, mittlerer Buntspecht, St, nicht selten, fehlt in Oberschw. (*D*).
P. minor *L.*, kleiner Buntspecht, St, häufig in Obstgärten; selten in Oberschw.

2. Fam. Cuculidae *Leach*, Kukuke.

Cuculus canorus *L.*, Kukuk, BZ, häufig, in Waldungen und Buschwerk.

3. Ordnung. **Clamatores** *Cab.*, **Schreivögel.**

1. Fam. Coraciidae *Cab.*, Racken.

Coracias garrula *L.**, Mandelkrähe, SZ, Steinheim, soll am Aalbuch brüten; Mergentheim (*Wepfer*); streicht auch durch Oberschwaben (*D*).

Digitized by Google

2. Fam. Alcedinidae *Bp.*, Eisvögel.

Alcedo ispida *L.*, Eisvogel, St, an Fluß- u. Seeufern, der Fischzucht schädl.

3. Fam. Upupidae *Bp.*, Wiedehopfe.

Upupa epops *L.*, Wiedehopf, BZ, nicht überall häufig, in Wiesen.

4. Fam. Caprimulgidae *Gray*, Nachtschwalben.

Caprimulgus europaeus *L.*, Ziegenmelker, BZ, ziemlich selten, nützlich.

5. Fam. Cypselidae *Gray*, Segler.

Cypselus (*Ill.*) apus *L.*, Mauersegler, BZ, zahlreich an Gebäuden, nützlich.

4. Ordnung. **Oscines** *Cab.*, **Singvögel.**

1. Fam. Hirundinidae *Leach*, Schwalben.

Chelidon (*Boie*) urbica *L.*, Hausschwalbe, BZ, in Städten und Dörfern.
Hirundo rustica *L.*, Rauchschwalbe, BZ, ebenso; beide nützlich.
Cotyle (*Boie*) riparia *L.*, Uferschwalbe, BZ, an steilen Ufern und Sandgruben, nicht überall, häufig in Oberschwaben, nützlich.

2. Fam. Muscicapidae *Vig.*, Fliegenfänger.

Muscicapa grisola *L.*, grauer Fliegenschnäpper, BZ, in Wäld. u. Gärt.
M. atricapilla *L.*, schwarzer Fliegenschnäpper, BZ, nur strichweise.
M. collaris *Bechst.*, weißhalsiger Fliegenschnäpper, BZ, ebenso, seltener.

3. Fam. Laniidae *Sw.*, Würger.

Lanius excubitor *L.*, großer Würger, St, im Winter herumziehend.
Enneoctonus (*Boie*) collurio *L.*, Neuntödter, BZ, häufig in Hecken.
E. minor *Gm.*, grauer Würger, BZ. E. rufus *Briss.*, rothköpfiger Würger, BZ, meist in Obstgegenden, nicht häufig.

4. Fam. Ampelidae *Sw.*, Seidenschwänze.

Ampelis garrulus *L.**, Seidenschwanz, J, zuweilen durch das Land ziehend, selten zahlreich, wie im Winter 1848 bei Wolfegg (*Wa*).

5. Fam. Paridae *Boie*, Meisen.

Regulus cristatus *Koch*, gelbköpfiges Goldhähnchen, St Str, in Nadelw.
R. ignicapillus *Brehm*, feuerköpfiges Goldhähnchen, St Str, ebenso, seltener.
Acredula (*Koch*) caudata *L.*, Schwanzmeise, St Str, in Gärt. u. Wäld.
Parus major *L.*, Kohlmeise, St Str, gemein. P. ater *L.*, Tannenmeise, St Str, in Nadelwäldern. P. (Cyanistes *Kp.*) coeruleus *L.*, Blaumeise. P. (Poecile *Kp.*) palustris *L.*, Sumpfmeise, St Str, häufig.
Lophophanes (*Kp.*) cristatus *L.*, Haubenm., St Str, in Nadelwäldern.
Sitta europaea *L.*, Spechtmeise, St, einzeln in baumreichen Gegenden.

Digitized by Google

6. Fam. Certhiidae *Vig.*, Baumläufer.

Tichodroma (*Ill.*) muraria *L.**, Mauerläufer, J, Eybach, Feuerbach, Hohentwiel. Scheer (*D*). Streicht jetzt selten ins Land.

Certhia familiaris *L.*, Baumläufer, St Str, häufig; in Oberschwaben selten.

7. Fam. Troglodytidae *Sclat.*, Zaunkönige.

Troglodytes (*Vieill.*) parvulus *Koch*, Zaunkönig, St Str, überall, besonders häufig in Oberschwaben.

8. Fam. Cinclidae *Bp.*, Wasseramseln.

Cinclus aquaticus *Bechst.*, Wasseramsel, St, an Gebirgsbächen; einzeln.

9. Fam. Turdidae *Vig.*, Drosseln.

Turdus viscivorus *L*, Misteldrossel, St Str, in Baumgärten u. Wäldern.

T. pilaris *L.*, Krammetsvogel und T. iliacus *L.*, Rothdrossel, WZ, im Herbst und Winter im Durchzug, oft in großer Anzahl.

T. musicus *L.*, Singdrossel, BZ, in Wäldern häufig, kommt im März.

T. merula *L.*, Amsel, St, früher nur im Wald, jetzt in allen Gärten.

T. torquatus *L.**, Ringdrossel, WZ, Schwarzwald, Unterland. Oberschwaben (*D*).; zuweilen im Durchzug.

10. Fam. Sylviidae *Vig.*, Sänger.

Ruticilla (*Brehm*) phoenicurus *L.*, Rothschwänzchen, BZ, in Gärten und Feldern, häufig; im Oberland seltener. R. tithys *Scop.*, Haus-Rothschwanz, BZ, in Oberschwaben noch häufiger als anderwärts.

Erythacus (*Cuv.*) rubecula *L*,, Rothbrüstchen, BZ, ♂ überwintert öfters.

E. cyaneculus *Wolf* [Cyanecula (*Brehm*) suecica *L.*], Blaukehlchen, SZ, vereinzelt im Strich.

Luscinia (*L.*) vera *Sund.*, Nachtigall, BZ, Unterland, wird immer seltener.

Saxicola (*Bechst.*) oenanthe *L.*, Steinschmätzer, BZ, Unterl., Oberschw.

Pratincola (*Koch*) rubicola *L*, Schwarzkehlchen, BZ, an Waldrändern, nicht überall.

P. rubetra *L.*, Braunkehlchen, BZ, auf Wiesen, ziemlich gemein.

Accentor (*Bechst.*) modularis *L.*, Braunelle, BZ, in Wäld. u. Gebüsch.

A. alpinus *Gm.*, Alpenflüevogel, J, Oberschw., Alb (*L*); Hohentwiel (*D*).

Sylvia (*Lath.*) hortensis *Bechst.*, graue oder Gartengrasmücke., BZ, häufig, in Wäldern und Gärten.

S. cinerea *Bechst.*, Dorngrasmücke, BZ. in Gestrüpp und Gebüsch.

S. atricapilla *L.*, Schwarzkopf. S. curruca *L.*, Zaungrasmücke, BZ, häuf.

Phylloscopus (*Boie*) sibilatrix *Bechst.*, Waldlaubvogel, BZ, nicht häufig, in Wäldern.

Ph. Bonelli *Vieill.**, Berglaubsänger, BZ, brütet bei Blaubeuren. Alb (*L*).

Digitized by Google

Ph. trochilus *L.*, Weidenſänger, BZ, nicht ſelten. Ph. rufus *Bechst.*, Tannenlaubſänger, BZ, in Oberſchwaben häufig (*K*).

Hypolais (*Brehm*) icterina *Vieill.*, Gartenlaubſänger, (Spottvogel), BZ.

Calamodyta (*Meyer*) schoenobaenus *L.* (phragmitis *Bechst.*), Schilfſänger, SZ, Hohenheim, Heilbronn, nicht häufig.

C. aquatica *Temm.* (cariceti *Naum.*), Binſenſänger, SZ, Oberſchwaben.

Locustella (*Kaup*) naevia *Bodd.* (Sylvia locustella *Lath.*)*, Buſchrohrſänger, SZ, Maichingen, Blaubeuren.

Calamoherpe (*Meyer*) palustris *Bechst.**, Sumpfrohrſänger, SZ, Steinlach, Donau (*L*). C. arundinacea *Gm.* (strepera *Vieill.*), Rohrſänger, BZ, in Schilf- und Weidengebüſch. C. turdoides *Meyer*, Droſſelrohrſänger, SZ, Heilbronn, Schemmerberg.

11. Fam. Motacillidae *Boie*, Bachſtelzen.

Motacilla alba *L.*, weiße Bachſtelze, BZ, überall am Waſſer, gemein. M. boarula *Penn.* (sulphurea *Bechst.*), St Str, Gebirgsbachſtelze, weniger häufig, ungeſellig, an Waſſerbauten und Wehren.

Budytes (*Cuv.*) flava *L.*, gelbe Bachſtelze, BZ, brütet nur in Oberſchw. (*K*).

Anthus (*Bechst.*) spinoletta *L.* (aquaticus *Bechst.*), Waſſerpieper, WZ, hin und wieder am Neckar.

A. pratensis *L.*, Wieſenpieper, BZ, vereinzelt; brütet in Oberſchw. (*K*).

A. arboreus *Bechst.*, Baumpieper, BZ, ziemlich häufig.

A. campestris *Bechst.**, Brachpieper, SZ, bei Böblingen.

12. Fam. Alaudidae *Boie*, Lerchen.

Alauda arvensis *L.*, Feldlerche, BZ, gemein. A. arborea *L.*, Baumlerche, BZ, keineswegs häufig und nicht überall.

Galerita (*Boie*) cristata *L.*, Haubenlerche, St, durch die Eiſenbahnen längs der Bahnlinie über das Land verbreitet, ziemlich häufig.

13. Fam. Fringillidae *Sw.*, Sperlingsartige.

Cynchramus (*Bp.*) miliaria *L.*, Grauammer, BZ, Unterland, Oberſchw.

Emberiza citrinella *L.*, Goldammer, St, überall ſehr gemein.

E. hortulana *L.**, Gartenammer, SZ, im Donau- u. Steinlachthal (*L*).

E. cia *L.**, Zippammer, BZ, Stuttgart, Schuſſenried. Brütet auf der Alb (*L*). E. cirlus *L.**, Zaunammer, BZ, Altenſteig, Oberſchwaben.

E. schoeniclus *L.*, Rohrammer, BZ, Unterland, Oberſchwaben.

Plectrophanes (*Meyer*) nivalis *L.**, Schneeſpornammer, J., Bittenfeld, Dezember 1872.

Loxia curvirostra *L.*, Fichten-Kreuzſchnabel, St, Schwarzwald, Stuttgart, Oberſchwaben, nicht häufig.

L. leucoptera *Gm.**, weißbändiger Kreuzſchnabel, J, Schwarzwald (*K*).

Digitized by Google

Aegiothus (*Cab.*) linaria *L.*, Leinhänfling, WZ, manchmal sehr häufig.
Linota (*Bp.*) cannabina *L.*, Bluthänfling, St, in Weingegenden schädlich.
Pyrrhula (*Möhr.*) rubicilla *Pall.*, Dompfaffe, Golle, St Str, in Waldungen; im Winter häufig, schädlich in Gärten.
Dryospiza (*Keys. u. Blas.*) serinus *L.*, Girlitz, BZ, Unterland lokal, in Gärten.
Chrysomitris (*Boie*) spinus *L.*, Zeisig, WZ, fast überall.
Acanthis (*Bechst.*) carduelis *L.*, Distelfink, St Str, nicht selten.
Chlorospiza (*Bp.*) citrinella *L.*, Citronenfink, St, Schwarzwald.
Chl. chloris *L.*, Grünling, St, häufig in Wäldern u. Baumgütern.
Fringilla coelebs *L.*, Buchfink, St Str, gemein.
F. montifringilla *L.*, Bergfink, WZ, überall, manchmal zahlreich.
Pyrgita (*Boie*) petronia *L.**, Steinsperling, J, bei Saulgau 1839 (*D*).
Passer (*Briss.*) montanus *L.*, Feldsperling, St, gemein, in Baumgütern.
P. domesticus *L.*, Haussperling, St, sehr gemein, schädlich.
Coccothraustes (*Briss.*) vulgaris *Pall.*, Kirschenkernbeißer, St, im Sommer in Baumgütern, im Winter im Laubwald, schädlich.

14. Fam. Sturnidae *Cab.*, Staare.

Sturnus vulgaris *L.*, Staar, BZ, nicht überall, in Oberschwaben gemein.
Pastor (*Temm.*) roseus *L.**, Rosenstaar, J., hin und wieder, zuletzt im Mai 1875 bei Waldsee.

15. Fam. Oriolidae *Boie*, Goldamseln.

Oriolus galbula *L.*, Goldamsel, BZ, Unterland, Oberschw., nicht selten.

16. Fam. Corvidae *Leach*, Raben.

Pyrrhocorax alpinus *Vieill.*, Alpenkrähe, J, Waldburg (*D*), Allgäu (*L*).
Coloeus (*Kaup*) monedula *L.*, Dohle, St Str, Winters schaarenweise.
Corvus corax *L.*, Kohlkrabe, St, einzeln und nicht in allen Gegenden.
Trypanocorax (*Sund.*) frugilegus *L.*, Saatkrähe, WZ, im Wint. schaarenw.
Corone (*Kp*) corone *L.*, schwarze Krähe, St Str, mehr schädlich als nützlich.
C. cornix *L.*, Nebelkrähe, WZ, vereinzelt mit den beiden vorigen.
Pica (*Briss.*) caudata *Keys. u. Blas.*, Elster, St Str, gemein, schädl.
Nucifraga (*Briss.*) caryocatactes *L.*, Tannenheher, St, Schwarzwald, streicht zuweilen (1844, 1866) in Menge durch das Land.
Garrulus (*Briss.*) glandarius *L.*, Eichelheher, St Str, gemein, schädlich.

5. Ordnung. **Columbae** *Lath.*, Tauben.

Columba palumbus *L.*, Ringeltaube, BZ, in Wäldern, gemein.
Palumboena (*Bp.*) oenas *L.*, Hohltaube, BZ, in alten Waldungen.
Turtur (*Selby*) auritus *Gray*, Turteltaube, BZ, seltener; im Schwarzw. häufig.

Digitized by Google

6. Ordnung. **Gallinae** *L.*, Hühner.

Tetrao urogallus *L.*, Auerhuhn, St, Schwarzwald, Oberschw., Allgäu.
T. (Lyrurus *Sw.*) tetrix *L.*, Birkhuhn, St, Str, OA. Neresheim, Oehringen, Gmünd, Heidenheim, Geislingen und in Oberschwaben. [1]) Erst seit etwa 1820 in Württemberg. Wechselt zuweilen den Standort.
Bonasa (*Briss.*) bonasia *L.*, Haselhuhn, St, Schwarzw., Alb, Oberschw.
Phasianus colchicus *L.*, Fasan, St, verwild. im Strohgäu; Illergebiet (*K*).
Perdix (*Briss.*) cinerea *Lath.*, Rebhuhn, St, überall, gemein.
Coturnix (*Barr.*) communis *Bonn.*, Wachtel, BZ, nicht mehr sehr häufig.

7. Ordnung. **Grallae** *L.*, Watvögel.

1. Fam. Gallinulidae *Blas.*, Wasserhühner.

Crex pratensis *Bechst.*, Wachtelkönig, BZ, häufig auf sumpfigen Wiesen.
Ortygometra porzana *L.*, punktirtes Sumpfhuhn, BZ, in Sümpfen.
O. minuta *Pall.* (pusilla *Gm.*)*, kleines Sumpfh., SZ, Bottwar, Schussenried.
Rallus aquaticus *L.*, Wasserralle, BZ, häufig, überwintert zuweilen.
Gallinula (*Briss.*) chloropus *L.*, Teichhuhn, BZ, überall, häuf. an Teichen.
Fulica atra *L.*, Wasserhuhn, BZ, brütet in Oberschwaben häufig.

2. Fam. Otidae *Selys*, Trappen.

Otis tarda *L.**, Trappe, J, Brackenh., Balingen; Illerrieden, Mengen (*D*).
O. tetrax *L.**, Zwergtrappe, J, Böckingen, Calw; Rißtissen, Scheer (*D*).

3. Fam. Glareolidae *Selys*, Rennvögel.

Cursorius europaeus *Lath.**, Rennvogel, J, ♀ bei Ravensburg 1868.

4. Fam. Charadriidae *Leach*, Regenpfeifer.

Oedicnemus crepitans *Temm.**, Erdbrachvogel, SZ, Unterland, Oberschw.
Vanellus cristatus *Meyer*, Kibitz, BZ, Schwarzw., Unterl., Oberschw.
Charadrius pluvialis *L.*, Goldregenpfeifer, WZ, im Unterland strichweise; in Oberschwaben oft häufig. Eudromias (*Boie*) morinellus *L.*, Mornellregenpfeifer, WZ, Ludwigsburg, Rottenburg, Glattbach.
Pluvialis (Aegialitis *Boie*) hiaticula *L.**, Sandregenpfeifer, J, bei Wolfegg 1859 (*Wa*). Pl. fluviatilis *Bechst.*, Flußregenpfeifer, BZ, brütet am Neckar und in Oberschwaben.
Haematopus ostralegus *L.**, Austernfischer, J, Pfalzgrafenweiler Oktober 1870, Schönmünzach Juli 1878.

5. Fam. Scolopacidae *Vig.*, Schnepfenartige.

Hypsibates (*Nitzsch*) himantopus *L.**, Stelzenläufer, J, Hall 1818; Ravensburg (*D*). Phalaropus rufescens *Briss.**, rother Wassertreter, J, Künzelsau, Munderkingen (*Wa*).

[1]) Finckh, Jahreshefte d. Vereins für vaterländische Naturkunde 1881/2.

Digitized by Google

Totanus stagnatilis *Bechst.**, Teich-Wasserläufer, J, bei Kißlegg 1869 (*Wa*). T. fuscus *L.**, brauner Wasserläufer, WZ, Bodelshausen (*L*), Oberschwaben (*D*) (*Wa*). T. calidris *L.*, Gambette, BZ, im Unterland selten; brütet häufig in Oberschwaben (*K*).

Totanus glottis *L.*, graufüßiger, T. glareola *L.*, Bruch-Wasserläufer, WZ, Unterland, Oberschwaben. T. (Helodromas *Kaup*) ochropus *L.*, punktirter Wasserläufer, SZ, WZ, überall streichend.

Actitis (*Ill.*) hypoleucos *L.*, Fluß-Uferläufer, BZ, nicht selten.

Limosa (*Briss.*) aegocephala *L.**, Pfuhlschnepfe, J, Unterland, Oberschw.

Philomachus (*Möhr.*) pugnax *L.*, Kampfhahn, SZ, streicht überall; in Oberschwaben häufig.

Tringa cinclus (alpina) *L.*, Alpen-Strandläufer, WZ, Unterland, Oberschwaben, nicht häufig. Tr. subarquata *Güldenst.**, bogenschnäbliger Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*) (*Wa*). Tr. minuta *Leisl.**, kleiner Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*), (*Wa*). Tr. Temminckii *Leisl.**, grauer Strandläufer, WZ, Oberschwaben (*D*).

Gallinago (*Leach*) major *Gm.*, Große Sumpfschnepfe, J, Schemmerberg. G. scolopacina *Bp.* (Scolopax gallinago *L.*), Becassine, BZ, überall; häufig in Oberschwaben. Philolimnos (*Brehm*) gallinula *L.*, kleine Sumpfschnepfe, WZ, Unterland, Oberland.

Scolopax rusticola *L.*, Waldschnepfe, BZ, nicht mehr zahlreich.

Numenius (*Cuv.*) arquata *L.*, Brachvogel, BZ, Unterland, Oberschwaben. N. phaeopus *L.*, kleiner Brachvogel, J, Stadion 1859. Kißlegg (*Wa*).

6. Fam. Gruidae *Vig.*, Kraniche.

Grus (*Pall.*) cinerea *Bechst.*, Kranich, J, Neckarsulm, Biberach, selten.

7. Fam. Ardeidae *Leach*, Reiher.

Ardea cinerea *L.*, Reiher, St, häufig; in Kolonien am unteren Neckar, an der Jagst bei Morstein, an der Donau bei Ersingen.

A. purpurea *L.**, Purpurreiher, J, Wangen i/A., Blitzenreute (*D*).

Egretta (*Bp.*) alba *L.**, Silberreiher, J, Herbrechtingen 1854; Erbach. E. garzetta *L.**, Seidenreiher, J, Rottenmünster 1853. Mühlen a/N. (*L*).

Buphus (*Boie*) comatus *Pall.**, Rallenreiher, J, Bodensee. Ferthofen (*Wa*).

Ardeola (*Briss.*) minuta *L*, Zwergreiher, BZ, Neckar, Donau, Oberschw.

Botaurus (*Steph.*) stellaris *L.*, Rohrdommel, SZ, an Sümpfen, einzeln.

Nycticorax (*Steph.*) griseus *Strickl.**, Nachtreiher, J, am Feuersee in Stuttgart; bei Ilsfeld Mai 1852. Waldsee (*D*).

8. Fam. Ciconiidae *Selys*, Störche.

Ciconia alba *Briss.*, Storch, BZ, fast überall. C. nigra *L.**, schwarzer Storch, SZ, Unterland, Oberschwaben.

Digitized by Google

8. Ordnung. **Natatores** *Ill.*, **Schwimmvögel.**

1. Fam., Anatidae *Leach*, Entenartige.

Cygnus musicus *Bechst.**, Singschwan, WZ, Speltach, Neckarsulm, Archshofen.
Anser (*Briss.*) cinereus *Mey.**, Graugans, WZ, Oberschw. 1872, 1876 (*K*).
A. segetum *Gm.*, Saatgans, WZ, manchmal Winters sehr zahlreich.
Bernicla (*Steph.*) brenta *Pall.**, Ringelgans, J, Leonberg, Neuhausen.
B. ruficollis *Pall.**, Rothhalsgans, J, altes ♂ bei Leonberg Januar 1844.
Chenalopex (*Steph.*) aegyptiaca *L.**, egypt. Gans, J, Brenz 1842 (*L*).
Vulpanser (*Keys. u. Blas.*) tadorna *L.**, Brandente, J, Waldsee 1875.
Rhynchaspis (*Leach*) clypeata *L.*, Löffelente, BZ, überall, nicht häufig.
Querquedula (*Steph.*) circia *L*, Knäck-, Q. crecca *L*, Kriekente, BZ, häuf.
Anas boschas *L.*, Stock-, St, A. strepera *L.*, Schnatterente, WZ, nicht häuf.
Dafila (*Leach*) acuta *L.*, Spießente, WZ, ziemlich selten.
Mareca (*Steph.*) penelope *L.*, Pfeifente, WZ, überall häufig.
Fuligula (*Steph.*) rufina *Pall.**, Kolbenente, J, Bodensee 1860.
F. ferina *L.*, Tafelente, WZ, in Oberschwaben nicht selten.
F. nyroca *Güld.* (leucophthalmos *Bechst.*), weißaug. Ente, WZ, nicht häufig.
Fulix (*Sundev.*) cristata *L.*, Reiherente, WZ, nicht häufig.
F. marila *L.**, Bergente, WZ, Nagold.
Glaucion (*Keys. u. Blas.*) clangula *L.*, Schellente, WZ, überall, nicht selt.
Somateria (*Leach*) mollissima *L.**, Eiderente, J., Männchen Heidenheim 1852. Weibchen Eltingen 1840.
Oidemia (*Flem.*) fusca *L.**, Sammetente, WZ, Unterland, Oberschwaben.
O. nigra *L.**, Trauerente, J, ♂ bei Neckarweihingen März 1852.
Mergus merganser *L.*, großer Säger, WZ, überall, brütet am Bodens.
M. serrator *L.*, mittlerer Säger, WZ, Unterland, Oberschwaben.
Mergellus (*Selby*) albellus *L.*, weißer Säger, WZ, Unterl., Oberschw.

2. Fam. Pelecanidae *Leach*, Kropfgänse.

Pelecanus onocrotalus *L.**, Pelikan, J, am Bodensee erlegt (*L*).
Graculus carbo *L.**, Scharbe, WZ, Seegut, Mergentheim, Friedrichshafen.
G. pygmaeus *L.**, Zwerg-Scharbe, J, ♂ Wurzach 1857; Rißtissen 1856 (*K*).

3. Fam. Laridae *Leach*, Möven.

Sterna hirundo *L.*, Seeschwalbe, BZ, besonders in Oberschwaben.
Gelochelidon (*Brehm*) anglica *Mont.**, Lach-Seeschw., SZ, Donau, Iller (*K*).
Hydrochelidon (*Boie*) fissipes *L.*, schwarze Seeschwalbe, BZ, häufig.
Chroicocephalus (*Eyton*) ridibundus *L.*, Lachmöve, BZ, zuweilen auf der Wanderung im Unterland, brütet in Oberschwaben, kolonienweise nur noch bei Altshausen und Ebenweiler, nützlich.
Rissa (*Leach*) tridactyla *L.**, dreizehige Möve, J, Schwarzwald, Unterland, Oberschwaben, im Herbst und Winter, ziemlich selten.

Digitized by Google

Larus canus *L.**, Sturm-Möve, WZ, Schwarzw., Unterl., Oberschwab.
L. marinus *L.**, Seemöve, J, Friedrichshafen Dez. 1865. Ulm (*K*).
L. (Laroides *Brehm*) argentatus *Brünn* *, Silberm., J, Itzelberg, Neufra.
Lestris (*Illig.*) pomarina *Temm.**, mittlere Raubmöve, J, Crailsheim, Oeffingen, Horb. An der Donau (*L*).
L. parasitica *L.**, Schmarotzer-Raubmöve, J, Plieningen, Enzweihingen.

4. Fam. Alcidae *Vig.*, Alken.

Mergulus (*Vieill.*) alle *L.**, Krabbentaucher, J, bei Hoheneck gefangen, im Winter 1835—36 (*L*).
Fratercula (*Briss.*) arctica *L.**, (Mormon *Jll.*), Papageitaucher, J, Männchen bei Thamm 1841 gefangen.

5. Fam. Colymbidae *Leach*, See-Taucher.

Colymbus glacialis *L.**, Eistaucher, J, in strengem Winter im Jugendkleid.
C. arcticus *L.**, Polartaucher, J, ebenso, etwas häufiger.
C. septentrionalis *L.**, Rothkehliger Taucher, J, öft. jung, alt b. Jagstfeld.

6. Fam. Podicipidae *Selys*, Lappentaucher.

Podiceps (*Lath.*) cristatus *L.*, gehäubter Steißfuß, BZ, überall, brütet in Oberschwaben. P. griseigena *Bodd.* (subcristatus *Jacq.*)*, graukehliger Steißfuß, WZ, Münster, Altensteig. P. nigricollis *Sund.* (auritus *Temm.*), schwarzhalsiger Steißfuß, WZ, brütet zuweilen in Oberschwaben. P. minor *L.*, kleiner Steißfuß, St, häufig, überwintert nicht immer.

Von deutschen Brutvögeln sind in Württemberg bis jetzt noch nicht mit Zuverlässigkeit vorgekommen:

Picus tridactylus *L.*, Erythrosterna parva *Bp.*, Petrocincla saxatilis *L.*, Lusciola philomela *Bechst.*, Sylvia nisoria *Bechst.*, Potamodus fluviatilis *M. u. W.*, Loxia pityopsittacus *Bechst.* Die Strand- und Wasservögel Pluvialis cantianus *Lath.*, Strepsilas interpres *L.*, Recurvirostra avocetta *L.*, Sterna caspia *Pall.*, cantiaca *Gm.*, macrura *Naum.* (arctica *Temm.*), minuta *L.*, Laurus fuscus *L.*, und die Alpenbewohner Cypselus melba *L.*, Chionospiza nivalis *Briss.*, Otocoris alpestris *L.*, Fregilus graculus *L.*, Lagopus albus *Gm.*, Perdix saxatilis *M. u. W.*

III. Klasse. **Reptilia** *Linné*, Reptilien.

Literatur.

Plieninger, Th., Verzeichniß der Reptilien Württembergs. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde, 1847. Linck, H. E., Schlangen Deutschlands. Stuttgart 1855. Koch, Fr., Schlangen Deutschlands ꝛc. mit 6 Tafeln. Stuttgart. 1862. 4°. Leydig, Fr., Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier, mit 12 Tafeln. Tübingen 1872. 4°.

Diese in jedem Alter nur durch Lungen athmenden Kriechthiere sind in den wärmeren Klimaten am zahlreichsten vertreten. In Württemberg gibt es nur 4 Echsen und 3 Schlangen, von welchen die Mauer-Eidechse,

Digitized by Google

glatte oder Schling-Natter und Kreuzotter auf bestimmte Landestheile beschränkt sind. Sie sind durch Vertilgen von Insekten, Würmern, Mäusen ꝛc. nützlich, auch völlig harmlos, mit Ausnahme der Kreuzotter, deren Biß giftig und öfters tödtlich ist.

Für Europa werden 60—70, davon für Deutschland 10—12 Arten angenommen.

1. Ordnung, **Sauria** *Brongn.*, **Eidechsen.**

1. Fam. Lacertidae *Gray*, Eidechsen.

Lacerta (*L.*) agilis *Wolf*, gemeine Eidechse, nicht überall häufig.

L. (Zootoca *Wglr.*) vivipara *Jacq.*, lebendiggebärende Eidechse, häufig; var. nigra *Wolf*, Isny, (*WS*). Bebenhausen (*Lg*).

L. (Podarcis *Wglr.*) muralis *Laur.*, Mauer-Eidechse, Schwarzwald, unteres Neckargebiet, Hohentwiel.

2. Fam. Scincoideae *Dum. Bibr.*, Sandechsen.

Anguis fragilis *L.*, Blindschleiche, überall, auch an der Adelegg häufig.

2. Ordnung. **Ophidia** *Brongn.*, (Serpentes *L.*), **Schlangen.**

1. Fam. Colubridae *Günth.*, Nattern.

Coronella austriaca *Laur.* (laevis *Merr.*), glatte Natter, häufig; fehlt in Oberschwaben. Kommt am Hohentwiel vor (*Karrer*).

Tropidonotus (*Kuhl*) natrix *L.*, Ringelnatter, häufig; auf der Alb selten. Variirt mit hellem, einfarbigem Bauche, Waldsee.

2. Fam. Viperidae *Bp.*, Vipern.

Pelias berus *Merr.*, Kreuzotter, Kupfernatter, variirt bis fast schwarz und einfarbig (P. prester *L.*), mit weißem Bauch (P. scytha *Pall.*), Schwarzwald, Alb von Tuttlingen bis zum Aalbuch, Härdtfeld selten, Riede von Oberschwaben häufig. Hohentwiel (*Karrer*).

In Norddeutschland kommen noch vor: Cistudo europaea *Schneid.*, Lacerta viridis *Daud.*, Callopeltis Aesculapii *Boie*, Tropidonotus tesselatus *Laur.*

IV. Klasse. **Amphibia** *Linné*, **Lurche.**

Literatur.

Leydig, Fr., Die anuren Batrachier der deutschen Fauna, mit 9 Tafeln. Bonn 1877. Leydig, Fr., Die Molche (Salamandrina) der württembergischen Fauna, mit 3 Tafeln. Berlin 1868.

Mit Ausnahme des schwarzen Erdmolchs, dessen Junge sich schon in Mutterleib vollständig ausbilden, athmen sie im Jugendzustand durch Kiemen und halten sich meist zur Laichzeit im Wasser auf. In Württemberg sind 13 Arten, davon 8 im ganzen Lande, 3 (grüne Kröte, gefleckter Erdmolch und der mittel- und südeuropäische Fadenschwanzmolch) bis jetzt

Digitized by Google

nicht aus Oberſchwaben und der alpine ſchwarze Erdmolch nur von der Adelegg bekannt. Kröten und der gefleckte Erdmolch ſondern einen ätzenden Drüſenſaft aus.

Man rechnet für Europa 30, für Deutſchland 17 Arten.

1. Ordnung. **Anura** *Dum. Bibr.* (Ecaudata *Scop.*), **Froſchlurche.**

1. Fam. Ranidae *Günth.*, Fröſche.

Rana esculenta *L.*, grüner Waſſerfroſch, in u. am Waſſer häufig, Alb ſelten. R. temporaria *Auct.* (R. fusca *Rösel*, platyrrhinus *Steenstr.*), brauner Grasfroſch, meiſt auf dem Lande, gemein.

2. Fam. Bombinatoridae *Günth.*, Krötenfröſche.

Bombinator (*Merr.*) igneus *Laur.*, Feuerkröte, Unke, im Waſſer, gem.

3. Fam. Bufonidae *Fitz.*, Kröten.

Bufo vulgaris *Laur.*, gemeine Kröte, des Tags in Löchern verborgen. B. variabilis *Pall.* (viridis *Laur.*), grüne Kröte, nicht häufig im Unterland; fehlt in Oberſchwaben (*K*). B. calamita *Laur.*, Kreuzkröte, Waiblingen, Kirchheim, Tübingen, Waldſee, ziemlich ſelten.

4. Fam. Hylidae *Günth.*, Laubfröſche.

Hyla arborea *L.*, Laubfroſch, im Gebüſch vereinzelt, zur Laichzeit im Waſſer oft zahlreich; auf der Alb ſelten.

2. Ordnung. **Urodela** *Dum. Bibr.* (Caudata *Oppel*), **Schwanzlurche.**

Fam. Salamandridae *Gray*, Molche.

Salamandra maculosa *Laur.*, Gefleckter Erdmolch, häuf.; fehlt i. Oberſchw. S. atra *Laur.*, ſchwarzer Erdmolch, nur an der Adelegg, nicht ſelten.

Triton cristatus *Laur.*, großer, Tr. alpestris *Laur.*, Berg-, Tr. taeniatus *Schneid.*, geſtreifter Waſſermolch, in Seen und Tümpeln häufig. Tr. helveticus *Raz.* (S. palmata *Schn.*)*, Fadenſchwanz-Waſſermolch, Wilder und Mummel-See. Tübingen, Reutlingen (*Lg*).

Am Rhein kommen noch vor: Rana arvalis *Nils.* (oxyrrhinus *Steenstr.*), R. agilis *Thomas*, Alytes obstetricans *Laur.*, Pelobates fuscus *Laur.*

V. Klaſſe. **Pisces** *Linné*, **Fiſche.**

Literatur.

G. v. Martens, Bemerkungen auf einer Reiſe von Stuttgart nach Ulm. Korreſpondenzblatt des württembergiſchen landwirthſchaftlichen Vereins I. 1822. Hartmann, G. L., Fiſche des Bodenſees und der Schweiz 1808 und 1827. Nennig, H., Fiſche des Bodenſees nach ihrer äußeren Erſcheinung. Konſtanz 1834. Günther, A., Fiſche des Neckars. Jahreshefte des Vereins für vaterländiſche Naturkunde IX., 1853 mit 1 Tafel. v. Rapp, W., Fiſche des Boden-

Digitized by Google

sees. Ebendaselbst. IX., 1853 u. X., 1854 mit Foliotaf. Klunzinger, C. B., Die Fische in Württemberg, faunistisch-biologisch betrachtet, und die Fischereiverhältnisse daselbst. Jahreshefte ꝛc. XXXVII. 1881.

Aus dieser großen Klasse sind in Württemberg nur wenige Familien, hauptsächlich die Karpfen- und Salmenartigen, in größerer Artenzahl vertreten. Unter diesen sind etwa 14 Arten, aus andern Familien der Barsch, Hecht, Maifisch und Aal von volkswirthschaftlicher Wichtigkeit. Die feinen Tafelfische Schill, Treische, Weller, Schiek, Rothfisch, Seeforellen sind jetzt selten.

Die Fischarten halten sich in den für ihre Lebensweise geeigneten Gewässern auf, die einen in klaren, stark fließenden Bächen und kleinen Flüssen mit kiesigem Grunde (Forelle, Aesche) oder in größeren tieferen Flüssen (Barsch, Barbe, Schupp- und Weißfisch, Rothauge, Hecht, Aal), andere in schwachfließenden Gewässern und in Seen mit schlammigem oder sandigem Grunde (Weller, Karpfen, Treische, Schleihe, Brachsen, im Bodensee hauptsächlich Seeforellen, Felchen), einige kommen auch überall vor.

In dem nachstehenden Verzeichnis sind die Fische nach den Gebieten des Neckars (mit Einschluß der Tauber), der Donau und des Bodensees mit ihren Zuflüssen, und da wo sie vorkommen, mit ihren gebräuchlichsten Lokalnamen, die häufig auch die wissenschaftlichen sind, aufgezählt. Bei den in allen Gebieten vorkommenden Fischen gilt gewöhnlich der vorderste Lokalname für den Neckar, der nächste für die Donau, der letzte für den Bodensee. Von den 50 Arten kommen 21 in allen Gebieten vor, 5, darunter 4 Wanderfische, nur im Neckar; in der Tauber sind keine eigene Arten bekannt. Der Donau eigenthümlich sind 10, von welchen Schill, Rothfisch und Schiek die wichtigsten sind. Zwei Forellen- und 3 Felchenarten kommen nur im Bodensee vor.

Zu erwähnen ist noch eine Stör-Art, die früher die Donau herauf bis Ulm zog. Der letzte Sterlet, Acipenser ruthenus *L.*, nur 48 cm lang, wurde 1822 bei bayer. Elchingen gefangen (*WS*).

Die Wanderfische des Neckars, die zum Laichen aus dem Meer und Rhein bis zum Wehr unterhalb Heilbronn gelangen, sind Lachs und Neunauge als Seltenheiten, und der Maifisch. Der Aal, der im Meere laicht, und das Flußneunauge steigen weit aufwärts bis in den obern Neckar und seine Nebenflüsse, auch in die Tauber; der Aal soll auch im Bodensee vorkommen. Die Fische unserer in den Rhein direkt sich ergießenden Schwarzwaldbäche sind außer den Nutzfischen wenig bekannt.

Im Verzeichnis nicht aufgeführt sind die seltenen, als Bastarde geltenden, karpfenartigen Fische:

Abramidopsis Leuckartii *Heck.*, Neckar, (Brenz *v. Siebold*). Blicopsis abramo-rutilus *Hol.*, Bodensee. Alburnus dolabratus *Hol.*, Neckar, Donau, Brenz. Chondrostoma Rysela *Ag.*, Donau b. Ulm.

Digitized by Google

1. Teleostei *J. Müll.*, Knochenfische.

a) Acanthopterygii *Linné*, Stachelflosser.

1. Fam. Percidae *Günth.*, Barsche.

Perca fluviatilis *L.*, Bärschig, Bersich, Egle, in allen Gebieten, häufig.
Lucioperca sandra *Cuv.*, Schill, Donau bei Ulm, seltener als früher.
Aspro zingel *Cuv.*, Zindel, Zendel, Donau bei Ulm, nicht häufig.
A. streber *Sieb*, Hartschwanz, Donau, Ulm bis Munderkingen.
Acerina (*Cuv.*) cernua *L.*, Gräsfen-, Rotz-Bärschig (Neckar); Pfaffenlaus.
A. schraetzer *L.*, Staire, Donau bei Ulm, ziemlich selten.

2. Fam. Cottidae *Günth.*, Gruppen.

Cottus gobio *L.*, Gruppe, Gruppenkopf, Groppe, in allen Gebieten, gem.

3. Fam. Gasterosteidae *Günth.*, Stichlinge.

Gasterosteus aculeatus *L.*, Stecherle, Steinbeißerle, Bäche b. Neckargeb.

b) Anacanthini *J. Müll*, Weichflosser.

Fam. Gadidae *Günth.*, Schellfische.

Lota vulgaris *Cuv.*, Aalruppe, Treische, alle Gebiete, nicht mehr häufig.

c) Physostomi *J. Müll.*, Physostomen.

1. Fam. Siluridae *Günth.*, Welse.

Silurus glanis *L.*, Weller, Boden-, Feder-, Waldsee-, Altshauser-Nikolaus-See, bis 1 Ctr. schwer. Donau b. Ulm sehr selten. Wird auch gezüchtet.

2. Fam. Cyprinidae *Ag.*, Karpfenartige.

Cyprinus carpio *L.*, Karpf, in allen Gebieten, häufig gezüchtet. Die Varietät: C. rex cyprinorum *Bl.*, Spiegelkarpf, nicht selten.
Carassius vulgaris *Nils.*, Karausche, Neckar; Baurenkarpf, Donau. Auch in Seen, fehlt im Bodensee. Zwergartig (var. humilis *Sieb.*) in den Hülben der Alb u. den Wasserlöchern der Steinbrüche bei Degerloch.
Tinca vulgaris *Cuv.*, Schleihe, in allen Gebieten, Federsee. Auch gezücht. Die Varietät T. aurata *Cuv.**, Goldschleihe, Donau bei Ober-Marchthal.
Barbus (*Cuv.*) fluviatilis *Ag.*, Barbe, Barmen, alle Gebiete. Laich ungesund.
Gobio fluviatilis *Cuv.*, Gräsle, Greßling, gemein in allen Gebieten u. Bächen.
G. uranoscopus *Ag.*, in der Donau bei Ulm 1881 (*Veesenmeyer*).
Rhodeus (*Ag.*) amarus *Bloch*, Bitterling, Schneiderkarpfen, Neckar, Jagst, Tauber, Bäche am Federsee und bei Waldsee, sehr zahlreich.
Abramis vimba *Cuv.**, Zärthe, Blaunase, Donau bei Ulm 1859.
A. (*Cuv.*) brama *L.*, Bräsfem, Neckar unterhalb Heilbronn; Bretzing, an der Donau, Brachsmen, Feder- und Bodensee.
Blicca (*Heckel*) björkna *L.*, Blättle, Eisling, Silberbretzing, Schaiteln.

Digitized by Google

Alburnus (*Rond.*) lucidus *Heck.*, Silberbleck, Schneider am Neckar; Lauing bei Ulm; Laugele am Bodensee; sehr gemein.
A. bipunctatus *L.*, Breit- u. Weidenbleck, Neckar; Blättling, Donau; Aach.
Aspius rapax *Ag.**, Schiek, Schieken, Donau, Ulm bis Ehingen.
Idus melanotus *Heckel*, Orfe, Donau bei Ulm, nicht häufig.
Scardinius (*Bp.*) erythrophthalmus *L.*, Rothäugle; Furn am Bodensee; Federsee, Nikolaussee.
Leuciscus (*Rond.*) rutilus *L.*, Rothauge, Rothflosser, überall, gemein.
L. virgo *Heckel*, Halbfisch, Donau bei Ulm, früher häufig, jetzt selten.
Squalius (*Bp.*) cephalus *L.*, Schuppfisch, Alet, überall häufig.
Sq. leuciscus *L.*, Springer, Hasel, in allen Gebieten, gemein.
Telestes (*Bp.*) Agassizii *Heckel*, Neckar, Kocher, Nagold, Argen, selten.
Phoxinus laevis *Ag.*, Pfelle, überall, besonders in Bächen, gemein.
Chondrostoma (*Ag.*) nasus *L.*, Weißfisch, Nase, in allen Gebieten gemein.
Als großschuppige Varietät: Spiegelnase*, Donau bei Ulm 1879.

3. Fam. Acanthopsidae *v. Sieb.*, Schmerlen, Grundeln.

Cobitis fossilis *L.*, Moorgrundel, Nagold, Donau, Riede v. Oberschw.
C. barbatula *L.*, Bartgrundel, überall, meist in Bächen, häufig.
C. taenia *L.*, Dorngrundel, Steinbeißer, Donau, Blau, Federsee.

4. Fam. Esocidae *Günth.*, Hechte.

Esox lucius *L.*, Hecht, alle Gebiete, gewaltiger Raubfisch, bis 15 kg schwer.

5. Fam. Salmonidae *Günth.*, Salme, Lachse.

Salmo (Trutta *Nils.*) salar *L.**, Lachs, im Neckar unterhalb Heilbronn, wurde 1865 ein Weibchen, 1 Meter lang, gefangen.
S. lacustris *L.*, fortpflanzungsfähige Form: Grund-, Seeforelle (Rappii *Günther*); sterile Form: Schwebforelle, Silberlachs, beide im Bodensee.
S. fario *L.*, Silber-, Gold-, Steinforelle, in klaren Bächen. Gezüchtet.
Salmo (*Sieb.*) umbla *L.**, Rothforelle, Rötheli, Bodensee b. Langenargen.
S. hucho *L.**, Rothfisch, Donau, Ulm bis Rottenacker; bis 25 kg schwer.
Coregonus (*Artedi*) Wartmanni *Bloch*, Blaufelchen; davon trennt jetzt *Nüsslin* den Gangfisch als C. macrophthalmus, beide im Bodensee, besonders bei Konstanz, oft sehr zahlreich.
C. fera *Jurine*, Sand-, Weißfelchen, Bodensee, seltener als letztere.
C. hiemalis *Jurine*, Kilch, Kropffelch, in der Tiefe d. Bodensees, Langenargen.
Thymallus (*Cuv.*) vulgaris *Nils.*, Aesche, Asch, Neckar, Donau, in Bächen, auch im Bodensee.

6. Fam. Clupeidae *Cuv.*, Häringe.

Alosa vulgaris *Cuv.*, Maifisch, Neckar unterhalb Heilbronn, oft häufig.

Digitized by Google

7. Fam. Muraenidae *Günth.*, Aale.

Anguilla (*Thunb.*) vulgaris *Flem.*, Aal, Neckar, Tauber. Gezüchtet.

2. Cyclostomata *Günth.*, Rundmäuler.

Fam. Petromyzontidae *Günth.*, Neunaugen.

Petromyzon marinus *L.**, Meer-Neunauge, Neckar unterh. Heilbronn.
P. fluviatilis *L.*, Fluß-Neunauge, Neckar, Donau b. Munderkingen, nicht häuf.
P. Planeri *Bloch*, (als Larve: Ammocoetes branchialis *L.*), Neunäugle, Neckargebiet, Tauber, Donau, häufig.

Weitere deutsche Flußfische sind: Abramis melanops *Heck.*, Seerüßling; A. ballerus *L.*, Zope; A. sapa *Pall.*; Pelecus cultratus *L.*, Sichling; Alburnus mento *Ag.*, Mai-Renke; Leucaspius delineatus *Sieb.*; Leuciscus Meidingeri *Heck.*, Frauenfisch; Coregonus oxyrhynchus *L.*, Schnäpel; C. maraena *L.*, u. albula *L.*, große und kleine Maräne; Osmerus eperlanus *L.*, Stint; Salmo (Trutta *Nils.*) trutta *L.*, Meerforelle; Alosa finta *Cuv.*, Finte.

B. Mollusca *Cuvier*, Weichthiere.

Literatur.

v. Seckendorff, Die lebenden Land- und Süßwasser-Mollusken Württembergs. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg II. 1847. E. v. Martens, Die Molluskenfauna Württembergs. Ebendaselbst 1865. Wiedersheim, Beiträge zur Kenntniß der württembergischen Höhlenfauna. Verhandlungen der Würzburger physikalisch-medizinischen Gesellschaft 1873. Weinland, D. F., Zur Weichthierfauna der Schwäbischen Alb. Jahreshefte ꝛc. 1876. Weinland, D. F., Zur Molluskenfauna von Württembergisch Franken. Ebendaselbst 1883. Leydig, Hautdecke und Schale der Gastropoden nebst einer Uebersicht der einheimischen Schnecken. Archiv für Naturgeschichte 42. Jahrgang 1876. Miller, Die Schalthiere des Bodensees. Schriften für Geschichte des Bodensees ꝛc. IV. 1873.

Die Weichthiere sind in den hier und auf S. 481 angeführten Schriften eingehend bearbeitet, dennoch wird eine vollständige Aufzählung der Arten Manchem erwünscht sein.

Die meisten Arten sind fast über das ganze Land verbreitet, doch haben klimatische, Boden- und Vegetations-Verhältnisse Einfluß auf ihr Leben und ihre Entwicklung, ebenso wie die Beschaffenheit des Wassers auf die Form der Wasserschnecken und der Muscheln, die besonders in Oberschwaben zu Hause sind. Aus dem kalkarmen Schwarzwald, der aber noch nicht genügend untersucht ist, sind nur etwas mehr als 1/4 der Arten bekannt, und es fehlen ihm wie dem Albplateau die Muscheln fast gänzlich. Ausschließlich im Unterland sind bis jetzt nur 17, auf der Alb 7 und in Oberschwaben 14 Arten gefunden. Die Anspülungen der Flüsse und Bäche liefern viele und kleine Arten.

Digitized by Google

Bekannt und größtentheils in der sehr reichhaltigen württembergischen zoologischen Sammlung vorhanden sind 158 Arten, nemlich 98 Land-, 37 Wasserschnecken und 23 Muscheln. Von diesen 158 Arten sind etwa $^2/_3$ über fast ganz Europa verbreitet, einige bis zum hohen Norden, bis Amerika und Asien; $^1/_8$ sind auf Deutschland, 12 (als alpin bezeichnet) auf die Alpen beschränkt und nur die 4 Vitrellen sind bis jetzt nur aus Württemberg bekannt.

Außer den verzeichneten Arten kommen in Deutschland (Clessin, Deutsche Exkursions-Mollusken-Fauna) noch etwa 90 weitere vor, von welchen in Württemberg gewiß noch manche aufgefunden werden.

In dem nachstehenden Verzeichnis ist das Vorkommen der Weichthiere zur Ersparung von Raum häufig nach den in der Einleitung aufgestellten vier Landestheilen (I. Schwarzwald, II. Unterland, III. Alb, IV. Oberschwaben) bezeichnet.

Für die Landschnecken sind jedoch künftig folgende sechs zu empfehlen: I. Schwarzwald (Urgebirge, bunter Sandstein), II. Nordland (Muschelkalk, Lettenkohle), III. Hügelland (Keuper), IV. Fuß der Alb (Schwarzer und brauner Jura), V. Alb-Plateau (weißer Jura), VI. Oberschwaben (Tertiär und Moräne).

Die Wasserschnecken sind hier nach den Flußgebieten eingetheilt.

I. Gasteropoda *Cuv.*, Bauchfüßer.

1. **Pulmonata** *Cuv.*, Lungenschnecken. Herz hinter den Lungen. Zwitter.

a) **Stylommatophora** *A. Schmidt.* Mit Augen an der Spitze der Fühler.

1. Fam. Arionidae *Adams*, Nacktschnecken.

Arion empiricorum *Fér.*, Wegschnecke, roth und schwarz; jung = A. melanocephalus *F. Big.*, oder tenellus *Müll.*, gemein. A. subfuscus *Drap.* (fuscus *Müll.*), häufig. A. hortensis *Fér.*, Gartenschnecke, schädlich.

Amalia (Moq. *Tand.*) marginata *Drap.* (Limax carinatus *Leach*), II. III. nicht häufig. A. (Limax) gracilis *Leyd.*, bei Tübingen (*Lg*).

Limax cinereo-niger *Wolf* (maximus *L.*), größte Nacktschnecke, häufig. L. montanus *Leyd.*, bei Tübingen (*Lg*). L. cinereus *List.**, Stuttgart, Heilbronn, Tübingen. L. tenellus *Nils.* (cinctus *Müll.*), Stuttgart, I. IV., nicht häufig. L. agrestis *L.*, Ackerschnecke, schädlich. L. laevis *Müll.* (brunneus *Drap.*), II. III. IV., ziemlich selten. L. arborum *Bouch.* (marginatus *Müll.*), an Mauern und Bäumen häufig.

2. Fam. Testacellidae *Adams*, Halbnacktschnecken.

Daudebardia (*Hartm.*) rufa *Drap.**, Argen-Anspülung, 1 Stunde oberhalb Langenargen (*G*).

Digitized by Google

3. Fam. Vitrinidae *Pfr.*, Glasschnecken.

Vitrina elongata *Drap.*, Rottenburg, Hohen-Wittlingen (alpin). V. brevis *Fér.*, Unterland. V. diaphana *Drap.* und V. pellucida *Müll.*, nicht selten an schattigen Orten.

Hyalinia (*Ag.*) Knoblauchschnecken: Vitrea (*Fitz.*) diaphana *Stud.* und V. crystallina *Müll.*, II. III. IV. Polita (*Held*) Draparnaldi *Beck.*, Stuttgart in Gewächshäusern, Ochsenhausen. P. Hammonis *Ström.* (radiatula *Alder*), Nagold, Hohen-Wittlingen; Warthausen (*K*). P. pura *Alder**, Nagold, Hohen-Wittlingen. P. nitens *Mich.*, und P. cellaria *Müll.*, überall.

Zonitoides (*Lehm.*) nitida *Müll.* (lucida *Drap.*) und Conulus (*Fitz.*) fulvus *Müll.*, beide in Unterland, Alb, Oberschwaben.

4. Fam. Helicidae *Gray*, Land-Gehäuseschnecken.

Patula (*Held*) rupestris *Drap.* und P. pygmaea *Drap.*, II. III. IV., häufig; P. (Discus *Fitz.*) ruderata *Stud.*, Unterland (alpin). P. rotundata *Müll.*, gemein.

Helix *L.*, Schnirkelschnecken: Trigonostoma (*Fitz.*) obvoluta *Müll.*, Triodopsis (*Rafin.*) personata *Lam.*, beide häufig.

Acanthinula (*Beck*) aculeata *Müll.*, überall sparsam. A. pulchella *Müll.*, A. costata *Müll.*, häufig.

Vallonia (*Risso*) tenuilabris *A. Braun**, bei Nagold, Cannstatt, Schönthal angespült; Eybach; sparsam. Kommt sonst nur in Sibirien vor.

Fruticicola (*Held*) strigella *Drap.*, Unterland, Alb, nicht häufig. F. fruticum *Müll.*, gemein, fehlt im Schwarzwald. Monacha (*Hartm.*) incarnata *Müll.*, häufig, überall, auch am Hohentwiel.

Trichia (*Hartm.*) liberta *Westerl.*, Mergentheim, Ravensburg. T. granulata *Alder**, Jagstanspülung bei Schönthal (*W*). T. sericea *Drap.**, Ravensburg. T. villosa *Drap.* II. III. IV., Adelegg (alpin). T. rufescens *Penn.* (striolata *Pfr.*), häufig; var. danubialis *Clessin*, Stuttgart; var. montana *Stud.*, Stuttgart, Oberschwaben. T. umbrosa *Partsch*, Oberschwaben, (alpin). T. hispida *L.*, gemein, zahlreich; var. concinna *Jeffreys*, Zavelstein, Kniebis. T. Cobresiana *Alten* (unidentata *Drap.*), Rottenburg, Oberschwaben. T. edentula *Drap.*, Kniebis, Hohen-Wittlingen, Oberschwaben.

Xerophila (*Held*) (Helicella *Fér.*) ericetorum *Müll.*, gemein. X. candicans *Zglr.* X. (Helicopsis *Fitz.*) striata *Müll.*, X. candidula *Stud.*, alle 4 in II. III. IV., häufig.

Chilotrema (*Leach*) lapicida *L.*, Scheibenschnecke, überall, gemein.

Arianta (*Leach*) arbustorum *L.*, häufig, besonders Alb u. Oberschwaben.

Tachea (*Leach*) nemoralis *L.*, *T.* hortensis *Müll.*, sehr gemein, in vielen Farbenabänderungen und 89 Bändervariationen.

Digitized by Google

Helicogena (*Moq. Tand.*) (Pomatia *Gray*) pomatia *L.*, Deckel- oder Weinbergschnecke, wird gegessen und in Schneckengärten auf der Alb und in Oberschwaben gezüchtet.

5. Fam. Buliminidae *Pfr.*, Achatschnecken.

Bulimina *Ehrb.*, Thurmschnecken: Ena (*Leach*) [Napaeus *Alb.*] montana *Drap.*, E. obscura *Müll.*, überall, häufig.

Zebrina (*Held*) detrita *Müll.* (Bulimus radiatus *Brug*), Unterland, Alb, Oberschwaben, gemein, aber nicht überall; Hohentwiel.

Chondrula (*Beck*) tridens *Müll.**, Tübingen, Unterland, Ehingen.

Cionella (*Jeffreys*), Moosschnecken: Zua (*Leach*) lubrica *Müll.*, häufig. Z. columna *Clessin**, Blaubeuren. Cecilioides (*Fér.*) acicula *Müll.*, II. III. IV., häufig angeschwemmt.

6. Fam. Pupidae *Pfr.*, Schraubenschnecken.

Pupa *Lam.*, Windelschnecken: Torquilla (*Stud.*) frumentum *Drap.*, Nagold, Unterland, Alb, Ulm. T. secale *Drap.*, I. bis IV. (alpin). T. avenacea *Brug.*, I. bis IV. Orcula (*Held*) dolium *Drap.*, Rottenburg, Ludwigsburg (alpin). O. doliolum *Brug.*, Alb.

Pupilla (*Leach*) muscorum *L.*, zahlreich. Isthmia (*Gray*) minutissima *Hartm.*, häufig. J. edentula *Drap.*, II. III., Ravensburg.

Vertigo (*Müll.*) antivertigo *Drap.*, V. pygmaea *Drap.*, V. pusilla *Müll.*, II. III. IV. V. angustior *Jeffreys*, Nagold angeschwemmt, Wiesensteig. V. Küsteriana *Westerl.**, Mergentheim (*Clessin*). V. Heldii *Cless.**, Jagst-Anspülung (*W*).

Clausilia *Drap.*, Schließmundschnecken: Balea (*Gray*) perversa *L.*, Gundelsheim, Solitude, Wittlingen, Hohentwiel.

Marpessa (*Gray*) laminata *Mont.*, M. orthostoma *Menke*, häufig.

Delima (*Hartm.*) itala *v. Mart.*, var. Braunii *Charp.*, Kriegsberg bei Stuttgart, mit Reben eingeführt. Alinda (*Adams*) plicata *Drap.*, Unterland, Alb, Oberschwaben. A. biplicata *Mont.*, gemein. Strigillaria (*v. Vest*) cana *Held**, Wiesensteig, Ravensburg. Warthausen (*K*).

Pirostoma (*v. Vest*) parvula *Stud.*, Nagold, II. III. IV., Hohentwiel. P. dubia *Drap.*, u. P. plicatula *Drap.*, I. bis IV., P. cruciata *Stud.*, u. P., ventricosa *Drap.*, II. III. IV. P. lineolata *Held*, Ravensburg, Eisenbach. P. filograna *Zglr.**, Reißenstein, Hohen-Wittlingen. Eßlingen (*W*).

7. Fam. Succineidae *Pfr.*, Bernsteinschnecken.

Succinea (*Drap.*) putris *L.* u. *S.* oblonga *Drap.*, häufig.
S. Pfeifferi *Rossm.*, Nagold, Unterland, Alb, Oberschwaben.

b) **Basommatophora** *Keferstein.* Mit Augen am Grunde der Fühler.

8. Fam. Auriculidae *d'Orb.*, Mulmschnecken.

Carychium minimum *Müll.*, häufig besonders aus Anspülungen.

Digitized by Google

9. Fam. Limnaeidae *d'Orb.*, Schlammschnecken.

Limnaeus (*Drap.*) stagnalis *L.*, Spitzhorn, gemein. L. auricularius *L.*, Unterland, Alb, Oberschwaben. L. tumidus *Held**, Bodensee, (alpin). L. amplus *Hartm.*, Heilbronn. L. ovatus *Drap.*, L. palustris *Müll.*, Nagold, Unterland, Alb, Oberschwaben. L. truncatulus *Müll.*, L. pereger *Müll.*, überall, auch im Schwarzwald (*Sandberger*).

Amphipeplea (*Nils.*) glutinosa *Müll.**, Gögglinger Ried, 1859.

Physa (*Drap.*) fontinalis *L.*, Ph. hypnorum *L.*, Blasenschnecke, II. III. IV.

Planorbis (*Guettard*) marginatus *Drap.*, Pl. carinatus *Müll.*, Pl. vortex *L.*, Pl. contortus *L.*, Pl. albus *Müll.*, Pl. nitidus *Müll.*, alle 6 Tellerschnecken, in Unterland, Alb, Oberschwaben.

Pl. rotundatus *Poir.*, Pl. crista *L.* (imbricatus *Müll.*), Pl. complanatus *L.* (fontanus *Lightf.*), Unterland, Oberschwaben. Pl. glaber *Jeffreys** (gyrorbis *Stud.*), Stuttgart, Münster am Neckar.

Ancylus (*Geoffr.*) fluviatilis *Müll.*, Napfschnecke, häufig.

A. Sandbergeri *Wiedersh.*, Falkensteiner und Wimsener Höhle.

Acroloxus (*Beck*) lacustris *L.*, Unterland, Alb, Oberschwaben.

2. **Prosobranchia** *Edw.* Kiemen und Vorhof vor dem Herzen. Getrennten Geschlechts.

10. Fam. Cyclostomidae *Phil.*, Kreismundschnecken.

Cyclostoma (*Lam.*) elegans *Drap.*, Bodenseeufer b. Friedrichshafen (*G*).

Acme (*Hartm.*) (Pupula *Charp.*, Acicula *Hartm.*) polita *Hartm.*, II. III. IV.

A. lineata *Drap.* (fusca *Mont.*), Rottenburg, Ravensburg (*G*).

11. Fam. Valvatidae *Gray*, Kammschnecken.

Valvata (*Müll.*) piscinalis *Müll.*, häufig. V. cristata *Müll.*, II. IV.

V. alpestris *Blauner**, Untereffendorf, (alpin). V. antiqua *Sow.**, Mundelsheim. V. depressa *C. Pfr.**, Blaubeuren, Schelklingen. (*Clessin*).

12. Fam. Paludinidae *d'Orb.*, Sumpfschnecken.

Paludina (*Lam.*) vivipara *L.*, Ries, Sechta, Brenz, Oberschwaben.

Bythinia (*Gray*) tentaculata *L.* (Palud. impura *Rossm.*), II. III. IV.

Bythinella (*Moq. Tand.*) Schmidtii *Charp.**, Lindenweiher bei Essendorf, Andrazhofen, Leutkirch (alpin).

Vitrella (*Clessin*) (Hydrobia *Auct.*) pellucida *Benz**, Nagold, Rottenburg, Cannstatt, angespült. V. Quenstedtii *Wiedersh.**, Falkensteiner Höhle, Georgenau. V. Clessinii *Weinl.**, u. V. Kraussii *Weinl.**, Jagst-Anspülungen bei Schönthal (*W*).

13. Fam. Neritinidae *Gray*, Schwimmschnecken.

Neritina (*Lam.*) fluviatilis *L.*, Tauber, unterer Neckar, Enz.

Digitized by Google

II. Bivalvia *L.*, Muscheln.

1. Fam. Unionidae *Flem.*, Flußmuscheln.

Unio (*Retz*) pictorum *L.*, Malermuschel, U. batavus *Lam.*, Neckar- und Donau-Gebiet. Unio tumidus *Philippson*, Jagst, Kocher.

Anodonta (*Cuv.*) mutabilis *Clessin*, Teichmuschel, var. cygnea *L.*, cellensis *Schroet.*, rostrata *Held.*, anatina *L.*, in Seen, Weihern und Flüssen des Donaugebiets, Unterlandes und Oberschwabens; var. piscinalis *Nils.*, Donaugebiet; var. lacustrina *Cless.*, Bodensee.

A. complanata *Ziegl.*, Donaugebiet, Bodens., auch i. d. Jagst b. Schönthal.

2. Fam. Cycladidae *d'Orb.*, Kreismuscheln.

Sphaerium (*Scop.*) (Cyclas *Brug.*) corneum *L.*, Unterl., Alb, Oberschw. Sph. rivicolum *Leach*, Mergentheim, Neckar bei Heilbronn.

Calyculina (*Clessin*) lacustris *Müll.* (Cyclas calyculata *Drap.*), II. III. IV.

Pisidium (*C. Pfr.*), Erbsenmuscheln: P. amnicum *Müll.*, P. fossarinum *Cless.* (casertanum *M. T.*), Unterland, Alb, Oberschwaben.

P. supinum *A. Schm.**, Jagst-Anspülung, Schönthal (*W*).

P. pusillum *Gm.**, Hengen, Falkensteiner Höhle. P. intermedium *Gass.**, Schelklingen. P. rivulare *Clessin*, Friedrichshafen u. Riß-Schlick bei Warthausen (*Clessin*).

P. Henslowianum *Shepp.*, P. nitidum *Jenyns*, P. milium *Held*, im Riß-Schlick bei Warthausen (*Clessin*).

3. Fam. Dreissenidae *Adams*, Mießmuscheln.

Dreissena (*Beneden*) polymorpha *Pall.* (Tichogonia Chemnitzii *Rossm.*), Neckar bei Heilbronn, seit 1867, wohin diese wandernde Mießmuschel durch die Schiffe vom Rhein herauf verschleppt wurde.

C. Arthropoda *v. Sieb.* Gliederthiere.

I. Klasse. Insecta *Briss.* (Hexapoda). Insekten.

Literatur.

Roth v. Schreckenstein, Verzeichniß der Schmetterlinge, Käfer, Halbkäfer, Netzflügler, Wespen, ungeflügelten Insekten, Wanzen und Fliegen, welche um den Ursprung der Donau und des Neckars, dann um den unteren Theil des Bodensee's vorkommen. Tübingen 1800—1802. Kunkel, Versuch einer medizinischen Topographie der Stadt Gmünd an der Rems im Königreich Württemberg von D. F. J. Werfer. 1813. Nördlinger, Nachträge zu Ratzeburgs Forstinsekten 1858; Die kleinen Feinde der Landwirthschaft 1869; Lebensweise von Forstkerfen 1880. Hofmann E., Die schädlichen Insekten des Garten- und Feldbaues. 1881.

Die Insekten machen bei weitem den größten Theil der Fauna in Württemberg aus. Von den in Deutschland vorkommenden, auf 20 000

Digitized by Google

geschätzten Arten, von welchen die meisten weit verbreitet sind, wurden bis jetzt nur etwa 11 000 Arten in Württemberg aufgefunden. Allerdings gibt es noch zahlreiche kleine Arten, welche noch nicht gehörig untersucht und bearbeitet wurden. Die meisten Insekten sind über das ganze Land verbreitet, doch haben auf das Vorkommen vieler Arten die lokalen Verhältnisse, der Pflanzenreichthum und besonders die eigenthümliche Flora einer Gegend großen Einfluß. Mehrere finden sich nur da, wo die für sie erforderliche Nährpflanze wächst und wo der Aufenthaltsort ihnen günstig ist.

So kennt man aus dem Schwarzwald 42, vom Unterlande 48, auf der Alb über 100 und in Oberschwaben 42 Arten, welche bis jetzt nur in diesen Landestheilen gefunden worden sind. Das wasserreiche Oberschwaben ist besonders für die Wasserinsekten günstig, während im Schwarzwald die auf den Nadelhölzern lebenden Insekten, von denen es über 300 Arten gibt, häufig sind.

Nur auf Württemberg beschränkt sind 13 Arten: nemlich 1 Käfer, 3 Schmetterlinge, 1 Geradflügler und 8 Dipteren, die in dem nachstehenden Verzeichnis mit fetter Schrift bezeichnet sind.

In dem Verzeichnis sind nur die Arten der in den württembergischen Zeitschriften noch nicht publizirten Ordnungen, soweit es der Raum gestattet, aufgeführt, für die übrigen Ordnungen wird auf die betreffenden Schriften hingewiesen. Außerdem sind die Arten, welche bis jetzt nur in einem bestimmten Landestheile vorgekommen sind, sowie die nützlichen und schädlichen Insekten in abgesonderten Abschnitten zusammengestellt, letztere sind in einigen Ordnungen mit † bezeichnet. Die deutschen Namen wurden nur denjenigen Insekten beigesetzt, welche nützlich oder schädlich sind. Die Artennamen sind zur Erleichterung des Aufsuchens alphabetisch geordnet.

Es ist auch dieser Bearbeitung die reiche, durch Spezialisten genau bestimmte württembergische zoologische Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg zu Grunde gelegt, in welcher der Verfasser die Insekten besonders in biologischer Richtung vermehrt und vervollständigt hat. Die dem Verein gestiftete Sammlung des verstorbenen Staatsraths v. Roser ist namentlich durch ihren Reichthum an Dipteren und Hymenopteren ausgezeichnet.

1. Ordnung. **Hymenoptera** *L.*, **Hautflügler.**

Von den mehr als 5000 deutschen Arten sind in Württemberg bis jetzt etwa 1600 richtig bestimmte Arten bekannt und in der Sammlung aufgestellt; mehr als 2000 der kleinsten und schwierigsten der 3., 5. u. 6. Familie sind noch nicht bearbeitet und konnten deshalb nur einige Gat-

Digitized by Google

tungen davon aufgeführt werden. Sie wurden nach Taschenberg's Hymenopteren Deutschlands zusammengestellt.

Nur wenige Arten sind schädlich, die der 2. bis 6. Familie aber nützlich, indem sie sich im Larvenzustand in den Raupen, Puppen und Eiern der Insekten aufhalten und viele schädliche tödten.

1. Hymenoptera ditrocha *Hartig*, Lege-Immen.

1. Fam. Tenthredinidae *Leach*, Blattwespen.

Ihre Larven leben meist frei an Pflanzen und Bäumen, einige davon sind den Sträuchern, besonders aber den Nadelhölzern sehr schädlich.

Cimbex betulae *Zadd.*, conata *Schrk.*, femorata *L.* Trichosoma lucorum *F.* Clavellaria amerinae *L.* Abia fasciata *L.*, nigricornis *Leach*, sericea *L.* Hylotoma berberidis *Schrk.*, coerulescens *F.*, enodis *L.*, femoralis *Kl.*, metallica *Kl.*, pagana *Pz.*, rosae *L.*, segmentaria *Pz.*, violacea *Kl.*, vulgaris *Kl.* Schizocera furcata *de Vill.* Athalia annulata *F.*, rosae *L.*, spinarum *F.*†, Repsblattwespe. Allantus bifasciatus *Kl.*, cingulum *Kl.*, dispar *Kl.*, marginellns *F*, notus *Kl*, scrophulariae *L.*, tricinctus *F.* Macrophya albicincta *Schrk.*, blanda *F.*, crassula *Kl.*, decempunctata *L.*, haematopus *Pz.*, militaris *Kl.*, neglecta *Kl.*, punctum *F.*, rapae *L.*, ribis *Schrk.*, quadrimaculata *F.*, rustica *L.*, Sturmii *Kl.**, Alb, R. auf Impatiens, variegata *Kl.* Tenthredo atra *L.*, aucupariae *Kl.*, balteata *Kl.*, carpini *L.*, colon *Kl*, coryli *Pz.*, dispar *Kl.*, fagi *Pz.*, flavicornis *F.*, instabilis *Kl.*, lateralis *F.*, pallicornis *F.*, rutipes *Kl.*, rufiventris *F.*, scalaris *F.*, scutellaris *F.*, viridis *L.*, zonata *Pz.* Selandria adumbrata *Kl.*†, schwarze Kirschen-, aethiops *F.*†, schwarze Rosen-, aterrima *Kl.*†, Maiglöckchen-, albida *Kl.*, ephippium *Pz.*, fulvicornis *Kl.*†, Pflaumensäge-, gagatina *Kl.*, lineolata *Kl.*, pusilla *Kl.*, varipes *Kl.* Dineura despecta *Kl.*, parvula *Kl.*, stilata *Kl.* Fenusa pumilio *Htg.* (rubi *Boie*), pumila *Kl.* Fenella tormentillae *Healy.* Phyllotoma aceris *Kltb.*, melanopyga *Kl.*, microcephala *Kl.*, ulmi *Snd.* Emphytus cinctus *L.*, grossulariae *Kl.*†, schwarze Stachelbeer-Wespe, perla *Kl.*, patellatus *Kl.*, togatus *Kl.*, tibialis *Pz.*, vienensis *Schrk.* Dolerus anthracinus *Kl.*, coracinus *Kl.*, eglanteriae *F.* (pratensis *L.*), dubius *Kl.*, gonager *F.*, haematodes *Schrk.**, Rosenstein, niger *Kl.*, saxatilis *Htg.*, vestigialis *Kl.*

Nematus a) mit freilebenden Larven: abdominalis *Pz.*, aurantiacus *Htg.*, capreae *L.*, histrio *Lep.*, lucida *Pz.*, luteus *Pz.*, miliaris *Pz.*, myosotidis *F.*, salicis *L.*, septentrionalis *L.*, varius *de Vill.*, ventricosus *Kl.*† (ribesii *Sc.*), gelbe Stachelbeerblattwespe; b) in Weidengallen: bellus *Zadd.*, gallicola *West.* (Vallisnieri *Htg.*), ischnourus *Thom.**, Gaildorf, vesicator *Bremi*, viminalis *L.* (gallarum *L.*), Cryptocampus angustus *Htg.*, pentandrae *Rtz.* aus holzigen Weidengallen. Cladius albipes *Kl.*†, weißbeinige Kirsch-, difformis *Pz.* Lophyrus frutetorum *F.*, Strauch-, laricis *Jur.*, rothbindige, pallidus *Kl.*, blasse, rufus *Kl.*, rothgelbe, pini *L.*, gemeine, nemorum *Kl.*, gelbfleckige, socius *Kl.*, gesellige Kiefern-Blattwespe, alle schädlich. Tarpa cephalotes *F.*, plagiocephala *Kl.*, spissicornis *Kl.**, Alb. Lyda arvensis *Pz.*, campestris *L.*†, Rothsackkiefern-, betulae *L.*, depressa *Schrk.*, erythrocephala *L.*†, gesellige, pratensis *F.*, Wiesengespinnst-, hypothrophica *Htg.*, gesellige Obst-Blattw., sylvatica *L.* Xyela pusilla *Dalm.* Cephus pallipes *Kl.*, pygmaeus

Digitized by Google

L.†, Getreidehalm-, tabidus *F*, troglodytus *L.*, xanthostoma *Evers.* Xiphydria camelus *L.*, dromedarius *F.* Sirex augur *Kl.*, gigas *L.*†, Riesen-, fantoma *Kl.* (Kunkel), juvencus *L.*†, blaue Holz-Wespe, spectrum *L.*

2. Fam. Ichneumonidae *Leach*, Schlupfwespen.

Die Larven der 2.—6. Familie schmarotzen in den Larven, Puppen und Eiern anderer Insekten und der Spinnen.

a. Ichneumonides *Gr.*, meist aus Schmetterlingsraupen.

Chasmodes lugens *Gr.*, motatorius *Gr.* Exephanes hilaris *Wsm.* ♂ = exulans *Gr.*, occupator *Gr.* Ichneumon angustatus *Wsm.*, annulator *Wsm.*, argali *Kriechb.*, balteatus *Wsm.*, bilineatus *Gr.*, bimaculatorius *Pz.*, bucculentus *Wsm.*, caloscelis *Wsm.*, callicerus (*Gr.* ♀) *Wsm.* ♂, castaneus *Wsm.*, castaniventris *Gr.*, cessator *Müll.*, chionomus *Wsm*, confusorius *Hlmgr.*, computatorius *Wsm.*, comitator *Wsm.*, consimilis *Wsm.*, corruscator *Gr.*, cyaniventris *Wsm.*, defraudator *Wsm.*, derasus *Wsm.*, discrepator *Wsm.*, emancipatus *Wsm.*, extensorius *L.*, fabricator *Wsm.*, ferreus *Gr.*, flavatorius *Wsm.*, gracilicornis *Gr.*, gracilentus *Wsm.*, grossorius *F.*, Helleri *Hlm.*, inquinatus *Wsm.*, langnidus *Wsm.*, latrator *Wsm.*, lepidus *Gr.*, leucocheilus *Wsm.*, leucocerus *Gr.*, leucocrepis *Wsm.*, lineator *F.*, luteiventris *Wsm.*, melanotis *Hlm.*, molitorius *Hlm.*, nigritarius *Wsm.*, obsessor *Wsm.*, ochropis *Gr.*, oscillator *Wsm.*, pachymerus *Wsm.*, pallifrons *Wsm.*, patruelis *Hlm.*, pisorius *Gr.*, proletarius *Wsm.*, punctus *Wsm.*, raptorius *Wsm.*, ricarius *Wsm.*, ridibundus (*Gr.* ♀) *Wsm.* ♂, ruficeps *Gr.*, rufifrons *Gr.*, rufinus *Gr.*, sarcitorius *L.*, saturatorius *Gr.*, scutellator *Wsm.*, semirufus *Wsm.*, sicarius *Gr.*, stigmatorius *Zett.*, stramentarius *Gr.*, sugillatorius *Wsm.*, suspiciosus *Wsm.*, terganus *Wsm.*, terminatorius *Gr.*, vacillatorius *Gr.*, variegatorius *Hlm.*, vestigator *Wsm.*, vicarius *Wsm.*, xanthorius *Först.* Hoplismenus cothurnatus *Wsm.*, luteus *Wsm.*, uniguttatus *Wsm.* Amblyteles amatorius *Wsm.*, armatorius *Först.*, camelinus *Wsm.*, castigator *Wsm.*, divisorius *Wsm.*, equitatorius (*Pz.*) *Wsm.*, fasciatorius *Gr.*, fusorius *Hlm.*, funereus *Wsm.*, glaucatorius *Wsm.*, Gravenhorsti *Wsm.*, indocilis *Wsm.*, infractorius *Wsm.*, inspector *Wsm.*, melanocastaneus *Wsm.*, monitorius *Gr.*, negatorius *Wsm.*, nitens *Gr.*, occisorius *Gr.*, oratorius *Gr.*, palliatorius *Gr.*, Proteus *Wsm.*, pseudonymus *Wsm.*, quadripunctorius *Kriechb.*, repentinus *Wsm.*, rubro-ater *Rtzb.*, septemguttatus *Gr.*, sputator *Wsm.*, strigulatorius *Wsm.*, subsericans *Wsm.*, trifasciatus *Gr.*, uniguttatus *Tischb.*, vadatorius *Wsm.* Hepiopelmus leucostigma *Wsm.*, variegatorius *Wsm.* Trogus lutorius *Gr.* Automalus alboguttatus *Gr.* Listrodromus nycthemerus *Wsm.*, lapidator *F.* Hypomecus albitarsis *Wsm.* Pristiceros serrarius *Gr.* Platylabus albinus *Wsm.*, dolorosus *Wsm.*, errabundus *Wsm.*, leucogrammus *Wsm.*, nigrocyaneus *Wsm.*, pedatorius *Gr.*, rufus *Wsm.*, variegatus *Wsm.* Apaeleticus bellicosus *Wsm.* Gnathoxys marginellus *Wsm.* Herpestomus brunnicornis *(Gr.)* *Wsm.* Colpognathus celerator *(Gr.)* *Wsm.* Dicaelotus pumilus *Wsm.* Centeterus confector *Wsm.* Phaeogenes cephalotes *Wsm.*, ischiomelinus *Wsm.*, jucundus *Wsm.*, melanogonus *Wsm.*, nigridens *Wsm.*, planifrons *Wsm.*, rusticatus *Wsm.*, semivulpinus *Wsm.*, stimulator *Gr.*, tetricus *Wsm.*, versutus *Wsm.* Diadromus alternans *Wsm.*, subtilicornis *Wsm.* Oronotus binotatus *Gr.* Ischnus nigricollis *Wsm.*, porrertorius *Gr.*, truncator *Gr.* Alomya ovator *Wsm.*

Digitized by Google

b. Cryptidae *Gr.*, zum Theil aus Schmetterlingsraupen.

Exolytus laevigatus *Gr.* Phygadeuon abdominator *Gr.*, ambiguus *Gr.*, basizonus *Gr.*, cephalotes *Gr.*, cnemargus *Gr.*, curvus *Schrk.*, digitatus *Gr.*, fumator *Gr.*, nigrita *Gr.*, nigriventris *Th.*, nyctemerus *Gr.*, ovatus *Gr.*, profligator *(F.)* Gr., sperator *Gr.*, tenuiventris *Gr.* Stilpnus blandus *Gr.*, gagates *Gr.*, pavoniae *Gr.* Cryptus alternator *Gr.*, albatorius *Gr.*, analis *Gr.*, attentorius *Gr.*, assertorius *Gr.*, contractus *Gr.*, Dianae *Gr.*, fumipennis *Gr.*, furcator *Gr.*, glabriculus *Thms.*, hostilis *Gr.*, macrurus *Thms.*, migrator *F.*, pellucidator *Gr.*, spinosus *Gr.*, titillator *(F.)* *Gr.* Mesostenus funebris *Gr.*, transfuga *Gr.* Hemiteles aestivalis *Gr.*, areator *(Pz.)* *Gr.*, bicolorinus *Gr.*, cingulator *Gr.*, fragilis *Gr.*, fulvipes *Gr.*, palpator *Gr.*, pulchellus *Gr.*, tenuicornis *Gr.* Orthopelma luteolator *Gr.* Ischnocerus rusticus *Gr.*, aus Kleinschmetterlingsraupen und Spinnentern. Pterocormus means *Gr.* Cremnodes atricapillus *Gr.* Stibentes Heinemanni *Först.* Agrottereutes abbreviator *Gr.* Aptesis brachyptera *Gr.*, sudetica *Gr.*, nigrocincta *Gr.*, vestigialis *Först.* Pezomachus cursitans *Gr.*, fasciatus *Gr.*, hortensis *Gr.*, vagans *Gr.*, zonatus *Först.*

c. Pimplariae *Gr.* Aus Schmetterlingsraupen und Blattwespenlarven.

Ryssa persuasoria *L.* Schwarzwald in Käferlarven der Fichten. Ephialthes carbonarius *Gr.*, ♂ = gracilis *Gr.*, inanis *Gr.*, mediator *Gr.*, tuberculatus *Gr.* Pimpla abdominalis *Gr.*, examinator *Gr.*, instigator *Gr.* Glypta bifoveolata *Gr.*, ceratites *Gr.*, flavolineata *Gr.*, haesitator *Gr.*, teres *Gr.* Lissonota bellator *Gr.* leptogaster *Hlmgr.*, parallela *Gr.*, sulphurifera *Gr.* Meniscus pimplator *Ztt.* Phytodietus coryphaeus *Gr.*, segmentator *Gr.*, Lampronota caligata *Gr.*, nigra *Gr.* Coleocentrus excitator Poda, ♂ = longiventris *Gr.* Aconites dubitator *Gr.*, fulvicornis *Gr.*, rufipes *Gr.* Xylonomus parvulus *Gr.*, praedatorius *Gr.* aus Callidium sanguineum.

d. Thryphonidae Gr. Aus Blattwespenlarven und Sumpfeulen.

Metopius migratorius *Gr.* Bassus aus Fliegenlarven, arcolatus *Hlmg.*, deplanatus *Gr.*, insignis *Gr.*, multicolor Gr., pectoratorius *Gr.*, pulchellus *Hlmgr.*, signatus *Gr.* Orthocentrus vittatus *Hlmgr.*, stigmaticus *Hlmgr.* Chorinaeus funebris *Gr.* Exochus curvator *Gr.* Mesoleptus cingulatus *Gr.*, typhae *Gr.*, vulneratus *Ztt.*, xanthostigma *Gr.* Euryproctus nemoralis *Gr.* Notopygus resplendens *Hlmgr.* Perilissus bucculentus *Hlmgr.*, filicornis *Gr.*, Gorskii *Rtzb.*, limitaris *Gr.*, lutescens *Hlmgr.*, vernalis *Gr.* Megastylus cruentator *Schiöd.*, mediator *Schiöd.* Mesoleius lophyrorum *Rtzb.*, insolens *Gr.*, sanguinicollis *Gr.*, variabilis *Rtzb.* Tryphon brachyacanthus *Gr.*, consobrinus *Hlmgr.*, heliophilus *Gr.*, elongator *(F.)* *Gr.*, rutilator *Gr.* Cteniscus erosus *Hlmgr.*, gnathoxanthus *Gr.*, lepidus *Hlmgr.*, lituratorius *L.* Erromenus brunnicans *Gr.*, frenator *Gr.* Acrotomus lucidulus *Gr.*

e. Ophionides *Gr.* Meist aus Schmetterlingsraupen.

Ophion merdarius *Gr.*, ventricosus *Gr.* Trachynotus foliator *F.* Anomalon bellicosum *Wsm.*, cerinops *Gr.*, circumflexum *F.*, calcator *Wsm.*, ennecator *Gr.* Paniscus luteus *Gr.*, testaceus *Gr.*, virgatus *Gr.* Campoplex mixtus *Gr.*, nitidulator *Hlmgr.*, pugillator *Gr.*, validicornis *Hlmgr.* Sagaritis zonata *Gr.* Limneria albida *Gm.*, armillata *Gr.*, crassicornis *Gr.*,

Digitized by Google

difformis *Gr.*, dorsalis *Gr.*, ebenia *Gr.*, fulviventris *Gm.*, geniculata *Gr.*, majalis *Gr.*, notata *Gr.*, rufiventris *Gr.* Canidia pusilla *Rtzb.* Cremastus albipennis *Ztt.*, infirmus *Gr.*, interruptor *Gr.*, ophthalmicus *Hlmg.* Seleucus cuneiformis *Hlmgr.* Atractodes bicolor *Gr.* Mesochorus dorsalis *Hlmgr.*, scutellatus *Gr.*, thoracicus *Gr.*, varipes *Hlmgr.* Porizon harpurus *Gr.*

f. Banchi *Gr.* Meiſt aus Schmetterlingsraupen.

Scolobates longicornis *Gr.* Pachymerus calcitrator *Gr.* aus Halmweſpenlarven. Exetastes fornicator *F.*, illusor *Gr.* Banchus falcator *Gr.*, compressus *F.*

3. Fam. Braconidae *Wsm.*, Schlupfweſpenartige.

Beſtehen aus 89 Gattungen, von denen nur einige bearbeitet ſind. Die erſten 7 Gattungen ſind winzig kleine Weſpen und bilden die Aphidini, dieſe leben als Schmarotzer in Blattläuſen. Eine der bekannteſten iſt Aphidius rosarum *Nees* in den Roſenblattläuſen.

Apanteles acuminatus *Rhd.*, annularis *Hal.*, affinis *Nees*, albipennis *Nees*, bicolor *Nees*, callidus *Hal.*, congestus *Nees*, difficilis *Nees*, falcatus *Nees*, fulvipes *Hal.*, gagates *Nees*, glomeratus *L.*, aus gelben Cocons der Weißlingsraupen, hoplites *Rtzb.*, juniperatus *Bé.*, infimus *Hal.*, impurus *Nees*, longicauda *Wsm.*, lineatus *Rhd.*, obscurus *Nees*, rubripes *Hal.*, ruficrus *Hal.*, scabriusculus *Rhd.*, sodalis *Hal.*, spurius *Wsm.*, suevus *Rhd.*, tenebrosus *Wsm.*, tetricus *Rhd.*, vanessae *Rhd.*, vitripennis *Hal.*, xanthostigma *Hal.*, viminetorum *Wsm.* Microplitus fumipennis *Rtzb.*, lugubris *Rhd.*, medianus *Rhd.*, mediator *Hal.*, occultatus *Bé.*, sordipes *Nees*, spectabilis *Hal.*, spinulae *Nees*, strenuus *Rhd.*, tristis *Nees*, tuberculifer *Wsm.*, varipes *Rhd.*, viduus *Rhd.* Microgaster abdominalis *Nees*, alnearius *Spin.*, deprimator *Nees*, globatus *L.*, nemorum *Htg.* aus weißen Cocons der Fichtenſpinnerraupen, opacus *Rhd.*, procerus *Rhd.*, rugulosus *Nees*, russatus *Hal.*, subcompletus *Rhd.*, tibialis *Nees.* Bracon atrator *Nees*, osculator *Nees.* Rogas circumscriptus *Nees* aus Vinula-Raupen, R. luteus *Nees.* Exothecus braconius *Hal.* Alysia aus Fliegenlarven, mandibulator *Nees*, rufipes *Nees*, truncator *Nees.* Zele annulicornis *Nees.*

4. Fam. Evanidae *Westw.*, Pfeilträger.

Schmarotzen theils bei Bienen, welche Lehmwände bewohnen, theils bei Holzweſpen. Evania in Kakerlaken.

Foenus jaculator *F.*, affector *F.* Aulacus exaratus *Rtzb.*, striatus *Jur.*, beide aus Xyphidria camelus erzogen *(Nrdlg.)*, Evania appendigaster *Ill.* Brachygaster minuta *Leach.*

5. Fam. Chalcididae *Westw.*, Pteromalini *Nees*, Schmarotzerweſpchen.

Beſtehen aus 172 Gattungen mit ſehr kleinen Arten und machen die Mehrzahl der Hymenopteren aus. Dahin gehören:

Leucaspis grandis *Westw.*, von der Größe und Farbe einer gemeinen Weſpe, ſchmarotzt bei Bienen. Chalcis femorata *Dalm.*, auf Eichengebüſchen. Smiera clavipes *F.*, sispes *F.* Pteromalus fascicularis *Först.* aus Teras terminalis, Pt. glechomae *Först.* aus Aylax glechomae, Pt. puparum *L.* in den

Digitized by Google

Puppen der Weißlinge. Torymus longicauda *Rtzb.* aus den gewöhnlichen Galläpfeln, bedeguaris *L.* aus Rosengalläpfeln. Eurytoma rosae *Nees* aus verschiedenen Gallen. Olinx gallarum *Nees* aus Gallwespen.

6. Fam. Proctotrupidae *Stph.*, Kleinwespen.

Unter den 114 Gattungen ist besonders Teleas bekannt, winzig kleine Wespchen, welche in den Eiern der Schmetterlinge leben, z. B. terebrans *Rtzb.* in Ringelspinnereiern, laeviusculus *Rtzb.* in Eiern von Kiefernspinnern. Die übrigen Arten sind noch nicht genau bearbeitet.

7. Fam. Cynipidae *Westw.*, Gallwespen.

Durch ihren Stich entstehen die bekannten Galläpfel. Einige geschlechtliche Formen sind bis jetzt noch nicht in Württemberg beobachtet worden.

a. Parasiten und Einmiether: Sarothrus canaliculatus *Htg.* Anacharis typica *Wlk.* Figites scutellaris *Ross.* Eucoila scutellaris *Htg.*, Boyenii *Htg.*, longicornis *Htg.*, niger *Htg.* Allotria in Blattläusen: melanogaster *Htg.*, minuta *Htg.*, victrix *Wstw.* Synergus, Einmiether: facialis *Htg.*, pallipes *Htg.*, tibialis *Htg.*, vulgaris *Htg.*

b. Gallerzeuger. Aulax hieracii *Bé.*, rhoeados *Nees*, jaceae *Schenk*, viele schmarotzende Arten. Diastrophus rubi *Htg.*, glechomae *F.* Rhodites centifoliae *Htg.*, eglanteriae *Htg.*, rosae *L.*, spinosissimae *Gir.*, alle an Rosen.

Von den 24 auf Eichen vorkommenden Arten sind nach den neuesten Untersuchungen von D. H. Adler, Zeitschr. f. wissensch. Zoologie 1881, S. 151 viele nur parthenogenetische Formen und diese vertheilen sich auf:

a. Geschlechtliche Form.		b. Parthenogenetische Form.
Spathegaster baccar. *L.* an Blätt.	=	Neuroterus lenticularis *Ol.* an Blätt.,
Sp. vesicatrix *Schlt.* an Blättern	=	N. numismatis *Ol.* an Blättern,
Sp. tricolor *Htg.* an Blättern	=	N. fumipennis *Htg.* an Blättern,
Sp. verrucosus *Schlt.* a. Trieb. u. Knosp.	=	Dryophantha divisa *Htg.* a. Blättern,
Sp. similis *Adler* an Stengeln	=	D. longiventris *Htg.* an Blättern,
Sp. Taschenbergi *Schlt.* an Stengeln	=	D. scutellaris *Ol.* (folii *Htg.*) Galläpfel,
Andricus noduli *Htg.* an Zweigen	=	Aphilotris radicis *F.* an Wurzeln,
A. testaceipes *Htg.* an Blattstielen	=	A. Sieboldii *Htg.* an Zweigen,
A. gemmatus *Adler* an Knospen	=	A. corticis *L.* an Rinde,
A. inflator *Htg.* an Zweigspitzen	=	A. globuli *Htg.* an Knospen,
A. curvator *Htg.* an Blättern	=	A. collaris *Htg.* an Knospen,
A. pilosus *Adler* an Blüten	=	A. fecundatrix *L.* an Endknospen,
A. ramuli *L.* an Stielen	=	A. autumnalis *Htg.* an Knospen,
Teras terminalis *F.* an Endtrieben	=	Biorhiza aptera *F.* an Wurzeln,
Trigonaspis crustalis *Htg.* an Eichen	=	B. renum *Htg.* an Blättern.

Ferner kommen folgende noch vor:

Andricus amenti *Gir.* an Blüten, Cynips Kollarii *Htg.*, C. lignicola *Htg.* an Zweigen, Dryophanta agama *Htg.*, Dr. disticha *Htg.* an Blättern, Aphilotrix rhizomae *Htg.* am Stamme der Eichen.

An Ahorn: Cynips aceris *Först.* an Blättern, parthenogenetische Form, davon ist Pediaspis sorbi *Schlt.*, an Wurzeln, Urach am Wasserfalle häufig.

Digitized by Google

2. Hymenoptera monotrocha *Hartig* (aculeata *Latr.*). Stech-Immen.

a. Rapientia, Raubwespen.

8. Fam. Chrysidae *Leach*, Goldwespen.

Schmarotzen in den Nestern anderer Wespen und besonders der honigsammelnden Mauerbienen, ehe deren Zellen geschlossen sind.

Cleptes nitidula *F.* Elampus auratus *L.*, pusillus *F.* Notozus scutellaris *Pz.* Hedychrum chalconotum *Först.*, roseum *Ross.*, lucidulum *F.* Chrysis cyanea *L.*, fulgida *L.*, ignita *L.* Parnopes carnea *Latr.*

9. Fam. Sphegidae *Westw.*, Grabwespen.

Leben einzeln, meist im Sand oder in der Erde, rauben andere Insekten zur Fütterung ihrer Larven und stechen empfindlich.

Oxybelus bellicosus *Dahl.*, mucronatus *F.*, trispinosus *Hb.*, uniglumis *Dahl.* Crabro alatus *Pz.*, cephalotes *Shuck.*, cribrarius *L.*, fossarius *L.*, lapidarius *Pz.*, scutatus *F.*, vagabundus *Pz.*, vagus *L.* Trypoxylon figulus *L.* Pemphredon lugubris *F.* Cemonus ater *F.* Celia troglodytes *Shuck.* Diodontus minutus *F.*, tristis *Dahl.* Cerceris labiata *F.*, quadricincta *Dahl.* Philanthus coronatus *F.*, triangulum *F.*†, Bienenraubwespe. Bembex rostrata *F.* Nysson interruptus *Latr.* Gorytes mystaceus *L.* Hoplisus quadrifasciatus *F.*, quinquecinctus *F.* Stizus tridens *F.* Alyson lunicornis *F.* Astata boops *Shuck.* Tachytes pompiliformis *Pz.* Dinetus pictus *Pz.* Mellinus arvensis *Dahl.* Mimesa atra *Pz.*, bicolor *Shuck.*, equestris *F.* Psen atratus *Pz.* Sphex maxillosa *L.* Psammophila arenaria *F.* Ammophila campestris *Jur.*, holosericea *F.*, sabulosa *Dahl.*

10. Fam. Pompilidae *Leach*, Wegwespen.

Lebensweise die der vorigen Familie, laufen mit zitternden Flügeln.

Aporus bicolor *Spin.* Ceropales histrio *F.*, maculata *F.*, variegata *F.* Pompilus niger *F.*, plumbeus *F.*, rufipes *L.* Priocnemis gibbus *F.*, fuscus *F.*, hyalinatus *F.*, variegatus *F.*

11. Fam. Sapygidae *Westw.*, Schmalwespen.

Schmarotzen bei anderen Hymenopteren in altem Holz und Lehm.

Sapyga prisma *F.*, punctata *Kl.*, aus einem alten Baum erzogen.

12. Fam. Scoliadae *Westw.*, Dolchwespen.

Ebenfalls Schmarotzer. Mehrere Arten in Südeuropa, in Württemberg: Tiphia femorata *F.* Meria tripunctata *Latr.* Scolia quadripunctata *F.**

13. Fam. Mutillidae *Leach*, Spinnenameisen.

Leben in Hummelnestern von den Larven der Hummeln.

Mutilla europaea *L.* Schwarzwald, ephippium *Latr.** (Mit Scolia in Gmünd). Myrmosa melanocephala *F.* Methoca ichneumonides *Latr.*

14. Fam. Formicidae *Stph.*, Ameisen.

In den Gärten und Häusern schädlich und lästig, in den Wäldern durch Vertilgung schädlicher Insekten nützlich. Die sogenannten Ameiseneier

Digitized by Google

sind die in einem leichten Cocon eingehüllten Puppen der Ameisen. Die Arbeiter sind verkümmerte Weibchen, die Männchen und Weibchen geflügelt. An 300 Insektenarten wurden in den Nestern dieser Ameisen gefunden und als Ameisenfreunde, Myrmecophilen, beschrieben.

a. Formicidae *Mayr.*

Camponotus herculeanus *L.* Schwarzwald, ligniperdus *Latr.* in Stöcken. Hypoclinea quadripunctata *L.* Tapinoma erraticum *Latr.* Polyergus rufescens *Latr.*, raubt andere Ameisen. Formica cunicularia *Latr.*, fusca *L.*, pratensis *D. G.*, rufa *L.* Waldameise, rufibarbis *F.*, sanguinea *Latr.*, alle in Erdbauten. Lasius alienus *Först.*, brunneus *Latr.*, emarginatus *Latr.*, flavus L., fuliginosus *Latr.*, niger *L.*, umbratus *Nyl.* in Bäumen und in der Erde.

b. Poneridae *Mayr.*

Ponera contracta *Latr.* In kleinen Kolonien unter Steinen.

c. Myrmicidae *Lepell.*

Leptothorax acervorum *Latr.*, Nylandri *Först.*, unifasciatus *Latr.* Myrmica laevinodis *Nyl.*, Latreillei *Curt.*, labicornis *Nyl.*, rubida *Latr.*, ruginodis *Nyl.* Tetramorium caespitum *L.* Solenopsis fugax *Latr.*

15. Fam. Vespidae *Westw.*, Faltenwespen.

Leben entweder gesellig und erbauen sich Nester von Holz und Rindentheilen, oder sie leben einsam im Lehm, in Mauern und alten Pfosten.

Vespa crabro *L.*† Hornisse, rufa *L.*, sylvestris *Sc.*, vulgaris *L.*† gemeine Wespe. Polystes gallica *L.* Eumenes pomiformis *Spin.* Odynerus bifasciatus *Wsm.*, minutus *Lep.*, parietum *L.*, Rossi *Lep.*, sinuatus *F.*, spinipes *L.*, ungdunensis *Sauss.* Symmorphus crassicornis *Pz.*

b. Apidae, Bienen.

16. Fam. Anthophila *Latr.*, Blumenwespen.

Literatur.

Ueber das Winterleben der Bienen, Landw. Correspondenz-Bl. V, 1838; Naturgeschichte u. Pflege, ebend. 1843; Erzeugung d. Wachses, ebend. 1844; Pfäfflin, Der Bienenhaushalt (Des Landmanns Winterabende 10. Bd.) 1878; Die Bienenpflege, Zeitschr., herausgeg. von Dr. Ebel.

Sie leben entweder gesellig wie die Honigbiene und Hummeln, oder einsam. Letztere bauen entweder in der Erde, in Lehm, altem Holz, hohlen Pflanzen oder schmarotzen in anderen Hymenopteren.

Apis mellifica *L.*, Honigbiene. Bombus, Hummeln, agrorum *L.*, alticola *Kriechb.*, confusus *Schrk.*, hortorum *L.*, hypnorum *L.*, lapidarius *L.*, lapponicus *F.*, Latreillellus *Kirb.*, mucidus *Gerst.**, Schwarzwald, muscorum *L.*, mustucatus *Gerst.*, pomorum *Pz.*, pratorum *L.*, Rajellus *Kirb.*, Scrimshiranus *Kirb.**, Wildbad (*Simon*), soroënsis *F.*, var. proteus *Gerst.*, sylvarum *L.*, terrestris *L.*, variabilis *Schmdk.* Psithurus *Lep.*, Schmarotzer bei den vorigen, campestris *Pz.*, globosus *Evers.**, Schwarzwald (*Simon*), P. quadri-

Digitized by Google

color *Lep.*, rupestris *F.*, saltuum *Pz.*, vestalis *Fourc.* Anthophora aestivalis *Pz.*, furcata *Pz.*, intermedia *Lep.*, parietina *F.*, personata *Jll.*, quadrimaculata *Lep.*, retusa *Kirb.* (pilifer *F.*). Saropoda bimaculata *Latr.* Tetralonia antenata *F.*, malvae *Latr.* Eucera longicornis *L.* Systropha spiralis *Latr.* Rhophites quinquespinosus *Latr.* Melecta luctuosa *Sc.*, armata *Pz.* Crocisa histrionica *Latr.* Epeolus variegatus *Latr.* Nomada distinguenda *Morawitz.*, erythronota *Shuck.*, Fabriciana *Nyl.*, ferruginata *Pz.*, flavoguttata *Kirb.*, fucata *Pz.*, furva *Pz.*, Jacobeae *Pz.*, lineata *Pz.*, lineola *Pz.*, punctiscuta *Thms.*, rhenana *Morawitz.*, ruficornis *L.*, signata *Pz.*, solidaginis *Pz.*, sexfasciata *Pz.*, succincta *Pz.*, versicolor *Pz.*, zonata *Pz.* Xylocopa violacea *Lep.* Panurgus Banksiana *Kirb.*, lobatus *Latr.* Dufourea minuta *Lep.* Dasypoda hirtipes *F.* Macropis labiata *Pz.* Cilissa haemorrhoidalis *F.*, leporina *Pz.* Andrena aestiva *Sm.*, albicans *Kirb.*, Cetii *Schrk.*, cineraria *Kirb.*, cingulata *Kirb.*, Clarkella *Sm.*, combinata *Chr.*, convesciuscula *Kirb.*, curvungula *Thms.*, fasciata *Wesm.*, Flessae *Pz.*, fulva *Sm.*, fulvescens *Sm.*, fulvicornis *Sm.*, fulvicrus *Kirb.*, Gwynana *Kirb.*, haemorrhoa *F.*, Hotterfiana *F.*, humilis *Imh.*, labialis *Sm.*, lapponica *Zett.*, Listerella *Kirb.*, lucida *Pz.*, nigroaenea *Kirb.*, nitida *Kirb.*, nitidiuscula *Kirb.*, ovina *Kl.*, parvula *Kirb.*, pilipes *Kirb.*, praecox *Sc.*, proxima *Kirb.*, rosae *Schenck*, rubricata *Sm.*, Smithella *Kirb.*, tibialis *Kirb.*, thoracica *Kirb.*, Trimmerana *F.*, varians *Rossi.*, Wilkella *Kirb.*, xanthura *Schenck.* Hylaeus albidus *Schenck*, albipes *Schenck*, cylindricus *F.*, fasciatus *Schenck*, fulvocinctus *Kirb.*, interruptus *Pz.*, laevigatus *Kirb.*, leucopus *Kirb.*, leucozonus *Kirb.*, lucidulus *Schenck*, maculatus *Sm.*, malachurus *Kirb.*, minutissimus *Kirb.*, minutulus *Schenck*, morbillosus *Kreith.*, morio *Kirb.*, nanulus *Schenck*, nitidiusculus *Schenck*, punctulatus *Kirb.*, quadricinctus *F.*, quadrinotatus *Schenck*, rubicundus *Sm.*, rufocinctus *Sichel.*, scabiosae *Rossi.*, seladonius *Kirb.*, sexcinctus *F.*, sexmaculatus *Schenck*, sexnotatus *Kirb.*, Smethmanellus *Kirb.*, trifasciatus *Schenck*, villosulus *Schenck*, xanthopus *Kirb.* Colletes balteata *Nyl.*, cunicularia *L.*, foediens *Kirb.*, succinctus *L.* Sphecodes ephippia *L.*, ferruginatus *Schenck*, fuscipennis *Germ.*, gibbus *L.*, hyalinatus *Schenck*, niger *Sichel*, punctipes *Thms.*, reticulatus *Thms.*, similis *Wesm.*, subquadratus *Sm.* Prosopis armillata *Nyl.*, brevicornis *Nyl.*, communis *Nyl.*, confusa *Nyl.*, obscurata *Schenck*, pictipes *Nyl.*, propingua *Nyl.*, sinuata *Schenck*, signata *Pz.*, variegata *F.* Chalicodoma muraria *F.*, Mörtelbienen, rufescens *Dours.* Megachile argentata *F.* Blattſchneider, centuncularis *L.* Roſenblattſchneider, circumcincta *Kirb.*, lagopoda *L.*, maritima *Kirb.*, pyrina *Lep.*, Willughbiella *Kirb.* Trachusa serratulae *Pz.* Anthocopa papaveris *Latr.* Osmia aenea *L.*, adunca *Pz.*, anthocopoides *Schenck*, aurulenta *Pz.*, bicolor *Schenck*, cornuta *Latr.*, emarginata *Lep.*, fulviventris *Pz.*, fuciformis *Latr.*, Panzeri *Morawitz.*, rufa *L.*, rufohirta *Lep.*, Solskyi *Morawitz.*, villosa *Schenck.* Anthidium contractum *Latr.*, florentinum *Latr.*, laterale *Latr.*, manicatum *Latr.*, oblongatum *Latr.*, punctatum *Latr.*, septemspinosum *Lep.* Heriades campanularum *L.*, truncorum *L.* Chelostoma grandis *Nyl.*, nigricornis *Nyl.*, maxillosum *Latr.* Dioxys cincta *Jur.* Stelis aterrima *Pz.*, nasuta *Latr.*, Schmarotzer bei Chalicodoma, St. phaeoptera *Kirb.* Coelioxys apiculata *Först.*, elongata *Lep.* Phileremus punctatus *F.*

Digitized by Google

2. Ordnung. **Coleoptera** *L.*, Käfer.

Literatur.

Schübler in Eisenbachs Beschreibung und Geschichte der Stadt und Universität Tübingen 1822 (254 Arten); v. Roser, Verzeichniß der Käfer Württembergs. Landwirthsch. Corr.-Bl. 1838 (2070 Arten); Keller, Verzeichniß der bis jetzt in Württemberg aufgefundenen Coleopteren. Jahresh. 1864 (2266 Arten); Leydig, Beschreibung des Oberamts Tübingen 1874; Steudel, Beschreibung des Oberamts Rottweil 1875; Hofmann, E., Beiträge zur württemb. Insektenfauna. Jahresh. 1874 (47 Arten), und ebend. 1879 mit 324 von H. Simon und mit 96 von Dekan Scriba gesammelten, für Württemberg neuen Arten.

Für Deutschland werden etwa 6400 Käfer angenommen. In Württemberg sind bis jetzt 3222 bekannt geworden, davon können als eigenthümlich bezeichnet werden:

1. Für den Schwarzwald:

Leptusa Simoni *Eppelsh.* Cicindela sylvatica *L.* Tyrus mucronatus *Pz.* Chalcophora mariana *L.* Athous rufus *D. G.* Uloma culinaris *L.* Pytho depressus *L.* Lareynia Maugeti *Latr.* Otiorhynchus fuscipes *Ol.*, var. francolinus *Schauf.* und niger *F.*, var. fagi *Stierl.*, O. Tournieri *Stierl.* Barypeithes montanus *Chvr.* Psalidium maxillosum *F.* Plinthus Sturmi *Germ.* Xyloterus quercus *Eichh.*

2. Für das Unterland:

Cychrus attenuatus *F.* Gnorimus variabilis *L.* Ferner von Jagstfeld: Heterothops quadripunctata *Gyll.* Oxylaemus variolosus *Duf.* Langelandia anophthalma *Aubé.* Polyphylla fullo *L.* Mecinus janthinus *Germ.* (Dekan Scriba). Von Heilbronn: Thiasophila angulata *Er.*, inquilina *Märk.* Ilyobates forticornis *Lac.* Encephalus complicans *Westw.* Agaricochara laevicollis *Kraatz.* Dinopsis fuscata *Matth.* Lamprinus erythropterus *Pz.* Euthia plicata *Gyll.*, Schaumii *Kies.*, scydmaenoides *Stph.* Drapetes equestris *F.* Cerophytum elateroides *Latr.* Pelecostoma fennica *Payk.* Phosphaenus hemipterus *Geoff.* Mylacus rotundatus *F.* Callidium augustum *Kriechb.* Mycetina cruciata *Schall.* (Kaufm. Scriba.)

3. Für die Alb:

Carabus catenulatus *F.*, monilis *F.*, irregularis *F.*, convexus *F.* Cyminidis humeralis *F.* Stomis punicatus *Pz.* Pterostichus metallicus *F.*, häufig. Necrophilus subterraneus *Dahlb.* Sisyphus Schäfferi *L.* Rhizotrochus ater *F.*, assimilis *Herbst*, Homaloplia ruricola *F.* Dicerca berolinensis *F.* Coraebus undatus *F.* Tharops melasoides *Lap.* Atopa cervina *L.*, häufig. Rosalia alpina *L.* Anisarthron barbipes *Charp.* Acanthoderus varius *F.* Chrysochus pretiosus *F.* Chrysomela cerealis *L.*, sehr häufig. Entomoscelis adonidis *F.*, manchmal den Repsfeldern gefährlich. Endomychus coccineus *L.* Bostrychus acuminatus *Gyll.* Pityophthorus micrographus *Gyll.* Phloeophthorus tarsalis *Först.* Xyloterus lineatus *Er.* Chrysomela cacaliae *Schrk.* Mesosa curculionoides *L.*

Digitized by Google

4. Für Oberschwaben:

Elaphrus Ulrichi *Rdt.* Carabus nodulosus *Crtz.*, nitens *L.* Anchomenus gracilipes *Duft.* Bembidium monticola *St.* Dytiscus latissimus *L.* Otiorhynchus niger *F.* var. villosopunctatus, lepidopterus *F.* Chlorophanus pollinosus *F.*, graminicola *Schnh.* Hylobius pineti *F.* Erirhinus pillumus *Schnh.* Tapinotus sellatus *F.* Chrysomela duplicata *Germ.*

Nützlich sind folgende Käfer: alle Arten von Carabus, Lauf-, und Silpha, Aaskäfer. Necrophorus Todtengräber. Hister Stutzkäfer. Staphylinidae Kurzflügler. Onthophagus und Aphodius Koth- und Dungpillenkäfer. Geotrupes Mist-, Trox Erdgrab-, Cantharis Weichkäfer. Coccinellidae, Marienkäfer, welche von Blattläusen leben, und Clerus formicarius *L.* Ameisenkäfer.

Schädlich sind folgende Käfer: a. Dem Feldbau: Silpha atrata *L.* schwarzer Aas-, Meligethes aeneus *F.* Repsglanz-, Atomaria linearis *Stph.* Rübenkäfer. Melolontha vulgaris *F.* Mai-, Rhizotrogus solstitialis *L.*, assimilis *Hbst.* Juni- und Aprilkäfer. Agriotes obscurus *L.*, segetis *Bjk.* (lineatus *L.*) Saat-, spuntator *L.* Salat-Schnellkäfer. Centhorhynchus sulcicollis *Gyll.*, assimilis *Payk.*, napi *Gyll.* Reps-Verborgenrüßler. Baris picinus *Germ.* schwarzer, chloris *Pz.* Reps-, lepidii *Germ.* Kressen-Mauszahnrüßler. Calandra granaria *L.* schwarzer Kornwurm. Apion apricans *Herbst.*, fagi *L.*, assimilis *Kirb.* Spitzmäuschen. Bruchus pisi *L.* Erbsen-, rufimanus *Boh.* Bohnen-, granarius *Fahr.* Samen-, lentis *Boh.* Linsen-Käfer. Crioceris asparagi *L.*, duodecimpunctata *L.* Spargel-, Entomoscelis adonidis *F.* rother Repskäfer. Haltica oleracea *L.* Kohl-, nemorum *L.* gelber, Psylliodes chrysocephala *L.* Reps-Erdfloh. Cassida nebulosa *L.* nebliger Schildkäfer.

b. Dem Garten- und Weinbau: Melolontha vulgaris *F.* Maikäfer. Otiorhynchus ligustici *L.*, picipes *Hbst.*, sulcatus *F.* Dickmaulrüßler. Phyllobius argentatus *L.* Grünrüßler, pyri *L.* Birnblattnager. Anthonomus pomorum *L.*, pyri *Koll.* Aepfel- und Birnenrüßler, druparum *L.* Steinfruchtstecher. Magdalinus pruni *L.* Pflaumenholzrüßler. Scolytus rugulosus *Ratzb.* Pflaumen- und pruni *Ratzb.* Apfelsplint-Käfer. Rhynchites betuleti *F.* stahlblauer Rebenstecher, auratus *Sc.* goldgrüner, Bacchus *L.* purpurrother Apfel-, aquatus *L.* rothflügeliger Blütenstecher, cupreus *L.* Pflaumenbohrer, alliariae *Gyll.* Blattrippenstecher, conicus *Ill.* Zweigabschneider. Anaetia praeusta *L.* Kleinbock. Pogonocherus hispidus *L.* Barthorn-, Enmolpus vitis *F.* Weinstockfallkäfer. Luperus rufipes *F.* rothfüßiger Blattfloh.

c. Der Forstwirthschaft: Agrilus biguttatus *L.* Eichenrinden-, Hylecetus dermestoides *L.* Buchen-, Lymexylon navale *L.* Eichenbohr-, Xestobium tesselatum *F.* Fichtenzweig-, Strophosomus coryli *F.* Hasel-, Brachyderes incanus *L.* bestaubter Rüßler. Polydrusus micans *F.* glänzender, sericeus *Schall*, seidenartiger Laubholz-Käfer. Hylobius abietis *L.* kleiner Kiefern-, Pissodes notatus *F.* Weißpunkt-, piceae *Ill.* Weißtannen-, hercyniae *Hbst.* Harzer-, Brachonyx indigena *Hbst.* Kiefernschneide-, Balaninus nucum *L.* Haselnuß-Rüßler. Orchestes fagi *L.* Buchenblattminirer. Magdalinus violaceus *L.* stahlblauer Rüssel-, Hylastes ater *Payk* schwarzer, palliatus *Gyll.* gelbbrauner Kiefern-, Hylurgus ligniperda *L.* Kiefernholz-, piniperda *L.* Kiefernzweig-, Hylesinus crenatus *F.* schwarzer Eschen-, fraxini *F.* bunter Eschen-Bastkäfer. Scolytus destructor *Ol.* großer Rüstern-, intricatus *Ratzb.* Eichen-

Digitized by Google

Splintkäfer. Crypturgus pusillus *Gyll.* ſchmaler Fichten-, Cryphalus piceae *Ratzb.* Weißtannen-, tiliae *Pz.* Linden-, fagi *F.* Buchen-Borkenkäfer. Bostrychus stenographus *Duft.* großer Kiefern-, typographus *L.* achtzähniger Fichten-, laricis *F.* vielzähniger, curvidens *Germ.* krummzähniger Tannen-, chalcographus *L.* ſechszähniger Fichten-, bidens *F.* zweizähniger Kiefern-Borkenkäfer. Dryocetes autographus *Ratzb.* zottiger Fichten-, villosus *F.* Eichen-, bicolor *Hbst.* kleiner Buchen-Borkenkäfer. Xyleborus dispar *F.* Buchenholz-, monographus *F.* Eichen-, Xyloterus domesticus *L.* Buchen-, lineatus *Er.* Nadelholz-Käfer. Cerambyx heros *F.*, großer Eichen-, cerdo *F.* Runzel-, Callidium violaceum *L.* blauer, variabile *L.* veränderlicher Liſt-, Hylotrypes bajulus *L.* Balken-, Tetropium luridum *L.* brauner Liſt-, Lamia textor *L.* Weiden-, Astynomus aedilis *L.* Zimmer-, Saperda carcharias *L.* großer Pappel-, populnea *L.* Pappelknoten-, linearis *L.* Haſelnuß-, Necydalis minor *L.* Halbdeck-, Rhagium mordax *F.* gemeiner, inquisitor *F.* lauernder, indagator *L.* Zangen-, Leptura rubrotestacea *Ill.* Schmal- Bockkäfer. Lina populi *L.* Pappel-, Phratora vulgatissima *L.* gemeiner, Adimonia capreae *L.* gelber Birken-, Agelastica alni *L.* Erlen-Blattkäfer.

d. Dem Haushalt: Trogosita mauritanica *L.* Weizen-, Dermestes vulpinus *F.* weißbauchiger, lardarius *L.* brauner Speck-, Attagenus pellio *L.* Pelz-, Anthrenus scrophulariae *L.* Braunwurzknollen-, pimpinellae *F.* Vogelneſt-, museorum *L.* Kabinets-Käfer. Trichodes alvearius *F.* Bienenwolf. Ptinus fur *L.* Kräuterdieb. Niptus hololeucus *F.*, goldgelber, Gibbium scotias *F.* Buckel-Walzkäfer. Anobium pertinax *L.* Todtenuhr, paniceum *L.* Brotkäfer. Ptilinus pectinicornis *L.* Buchenbohrer. Lyctus canaliculatus *F.* Splintſaft-, Blaps mortisaga *L.* Todten-Käfer. Tenebrio molitor *L.* Mehlkäfer, Müller. Meloë proscarabaeus *L.* Maiwurm (den Bienen ſchädlich).

3. Ordnung. **Lepidoptera** *L.*, Schmetterlinge.

Literatur.

Frölich, Enumeratio Tortricum *L.*, regno würtenbergico indigenarum etc. Tubingae 1828; Seyffer, C., Verzeichniß und Beobachtungen über die in Württemberg vorkommenden Lepidopteren. Jahresh. 1849; Hoffmann, Julius, und Keller, A., Syſtematiſche Zuſammenſtellung der bisher in Württemberg aufgefundenen Macrolepidopteren nebſt Bemerkungen über deren Lebensweiſe. Ebend. 1861; Steudel, W., Fauna von Neckarſulm ꝛc., in der Oberamtsbeſchreibung 1881; Steudel, W., und Hofmann, E., Die Kleinſchmetterlinge, Microlepidopteren von Württemberg. Jahresh. 1882.

Für Deutſchland werden 1508 Macro- und 1792 Microlepidopteren angenommen. In Württemberg ſind 900 Macro- und 1132 Microl., alſo rund 2000 Lepidopteren aufgefunden. Es gibt viele ſchädliche, aber keine nützlichen Schmetterlinge. Mit Hinweiſung auf die ſchon publizirten Verzeichniſſe werden nur die ſchädlichen, ſowie die ſeltenen Arten der vier Landestheile hervorgehoben. Die ſelteneren Arten ſind:

1. Für den Schwarzwald:

Colias Palaeno *L.* Polia nigrocincta *Tr.* Hyppa rectilinea *Esp.* Plusia interrogationis *L.* Gnophos sordidaria *Thnb.* Fidonia limbaria *F.*

Digitized by Google

Pachycnemia hippocastanaria *Hb.* Penthina mygindana *Schiff.* Tortrix Forsterana *F.* **Lypusa fulvipennella** *O. Hfm.* Depressaria assimilella *Tr.* Coleophora Glitzella *H. S.*, vacciniella *H. S.*, vitisella *Gregs.* Butalis scopolella *Hb.* Brachmia pruinosella *Z.* Lithocolletis vacciniella *Stt.* Cemiostoma spartifoliella *Hb.*, Nepticula Weaveri *Stt.*

2. Für das Unterland:

Sphinx livornica *Esp.* Syntomis phegea *L.* Deiopeia pulchella *L.* Drynobia melagona *Bkh.* Agrotis lucipeta *L.* Hydroecia leucographa *Bkh.* Orrhodia serotina *O.* Anophia leucomelas *L.* Heliothis ononis *F.* Stegania cararia *Hb.* Lithostege griseata *Schiff.*, nivearia *Schiff.* Schoenobius forficellus *Thnb.* Cochylis aeneana *Hb.*, francillana *F.* Aphelia furfurana *Hw.* Lampronia luzella *Hb.* Doryphora lucidella *Stph.* Gracilaria Hofmaniella *Schleich.*, imperialella *Mn.* **Butalis hydrargyrella** *Steud.* Stagmathophora Heydeniella *F. R.* **Coleophora infibulatella** *O. Hfm.* Argyresthia dilectella *Z.* Cemiostoma orobi *Stt.*

3. Für die Alb:

Parnassius Apollo *L.* und Mnemosyne *L.* Melitaea Aurelia *Nick.* Lycaena Euphemus *Hb.* Hesperia Actaeon *Rott.* Sesia philanthiformis *Lasp.* Thyris fenestrina *F.* Ino Gergon *Hb.* Zygaena fausta *L.* Callimorpha hera *L.* Pleretes matronula *L.* Arctia hebe *L.* Cochlophora helix *Siebold.* Epichnopteryx bombycella *Schiff.* Crateronyx taraxaci *F.* Agrotis margaritacea *Vill.*, candelisequa *Hb.*, musiva *Hb.* Mamestra marmorosa *Bkh.* Hadena platinea *Tr.* Chloantha radiosa *Esp.* Caradrina respersa *Hb.* Amphipyra perflua *F.* Calocampa solidaginis *Hb.* Cucullia gnaphalii *Hb.* Plusia modesta *Hb.*, illustris *F.*, jota *B.*, asclepiadis *Schiff.* Lithocampa ramosa *Esp.* Habryntis scyta *Hb.* Toxocampa pastinum *Tr.* Gnophos dilucidaria *Hb.*, furvata *F.*, pullata *Tr.*, glaucinaria *Hb.* Triphosa sabaudiata *Dup.* Lygris associata *Bkh.* Cidaria tophaceata *Hb.*, aptata *Hb.*, olivata *Bkh.*, infidaria *Lah.*, flavicinctata *Hb.*, cyanata *Hb.*, salicata *Hb.*, decolorata *Hb.* Odezia chaerophyllata *L.* Eupithecia exiguata *Hb.*, impurata *Hb.* Botis repandalis *Schiff.*, sophialis *F.*, olivalis *Schiff.* Euzophera cinerosella *Z.* Crambus mytilellus *Hb.* Tortrix Germingana *Schiff.* Grapholitha albersana *Hb.* Choreutis Bjerkandrella *Thnb.* Zelleria saxifragae *Stt.* Depressaria athamanthicella *Hein.*, absynthiella *H. S.*, Hofmanni *Stt.*, Libanotidella *Schl.* Anchinia daphnella *Hb.*, Lita cauliginella *Schmd.*, Coleophora conyzae *Z.*, Mesophleps silacellus *Hb.*, Elachista subalbidella *Schl.*, Phyllobrostis Hartmanni *Stgr.* **Bucculatrix albipedella** *O. Hfm.* Micropteryx Anderschella *H. S.*

4. Für Oberschwaben:

Emydia gramica *L.* Arctia villica *L.* Acronycta strigosa *F.* Senta maritima *Tausch.* Nonagria paludicola *Hb.* Diphthera ludifica L. Panthea coenobita *Esp.* Heliothis scutosa *Schiff.* Rhyparia melanaria *L.* Lygris reticulata *F.* Cidaria capitata *H. S.*, alpicolaria *H. S.* Collix sparsata *Tr.* Eupithecia insignata *Hb.* Doloploca punctulana *Schiff.* Retinia posticana *Z.* Lampronia trimaculella *H. S.* Theristis mucronella *Sc.* Depressaria impurella *Tr.*, petasitis *Stdf.* Parasia paucipunctella *Z.* Ypsolophus juniperellus *L.* Chrysoclista terminella *Westw.*

Digitized by Google

Lithocolletis helianthemella *H. S.* Amplyptilia cosmodactyla *Hb.* Mimaeseoptilus plagiodactylus *Stt.*

Schädlich sind folgende Schmetterlinge:

a. Dem Feldbau: Pieris brassicae *L.* großer, rapae *L.* kleiner Kohl-, napi *L.* Rübsaat-Weißling. Agrotis segetum *Schiff.* Wintersaat-, exclamationis *L.* Kreuzwurz-, tritici *L.* Weizenacker-, fumosa *Hb.* schwärzliche, corticea *Hb.* rindenfarbene Acker-, Charaeas graminis *L.* Gras-, Neuronia popularis *F.* Lölch-, Mamestra pisi *L.* Erbsen-, brassicae *L.* Kohl-, persicariae *L.* Floh-kraut-, Hadena basilinea *F.* Quecken-, lateritia *Hufn.* ziegelfarbene, polyodon *L.* Wurzel-, infesta *Tr.* mattgezeichnete Eule. Plusia gamma *L.* Gamma. Hypena rostralis *L.* Hopfen-, Botys silacealis *Hb.* Hirse-, forficalis *L.* Kohl-Zünsler, margaritalis *Schiff.*, Rübsaatpfeifer. Crambus pratellus *L.* Wiesenmotte. Cochylis epilinana *Z.* Flachsknoten-, Grapholitha nebritana *Tr.* Erbsen-, conterminana *H. S.* Salat-Wickler. Tinea granella *L.* Kornmotte. Depressaria nervosa *Hw.* Kümmelschabe.

b. Dem Garten- und Feldbau: Aporia crataegi *L.* Baumweißling. Vanessa polychloros *L.* großer Fuchs. Sesia myopaeformis *Bkh.* Apfelbaum-, tipuliformis *Cl.* Johannisbeer-Glasflügler. Cossus ligniperda *F.* Holzbohrer. Zeuzera aesculi *L.* Blausieb. Porthesia chrysorrhoea *L.* Goldafter, auriflua *F.* Schwan. Ocneria dispar *L.* Schwamm-, Bombyx neustria *L.* Ring-, lanestris *L.* Kirschen-Spinner. Acronycta psi *L.* Pfeil-, tridens *Schiff.* Aprikosen-Eule. Hybernia defoliaria *Cl.* großer, Cheimatobia brumnata kleiner Frost-, Halia wawaria *F.* Johannisbeer-, Angerona prunaria *L.* Zwetschen-, Abraxas grossulariata *L.* Stachelbeer-, Eupithecia rectangularia *L.* Aepfelblüthen-Spanner. Tortrix Pilleriana *Schiff.* Springwurm-, Cochylis ambiguella *Hb.* Trauben-, Grapholitha funebrana *Tr.* Pflaumen-, Carpocapsa pomonella *L.* Apfel-, Tmetocera ocellana *F.* Apfelblüthen-, Wöberiana *Schiff.* Pflaumenharz-Wickler. Hyponomeuta malinellus *Z.* Aepfelgespinnst-, Coleophora coracipennella *Hb.* Apfelblattsack-, Lyonetia Clerkella *L.* Schlangenminir-, Cemiostoma scitella *Z.* Fleckenminir-Schabe.

c. Der Forstwirthschaft: Sphinx pinastri *L.* Kiefern-, Sesia apiformis *L.* Bienen-Schwärmer. Leucoma salicis *L.* Weidenspinner. Psilura monacha *L.* Nonne. Lasiocampa pini *L.* Kiefern-, Cnethocampa processionea *L.* Processions-Spinner. Panolis piniperda *Pz.* Kieferneule. Amphidasis betularia *L.* Birken-, Bupalus piniarius *L.* Kiefern-Spanner. Dioryctria abietella *Zk.* Kiefernmotte. Tortrix viridana *L.* Eichenwickler. Retinia turionana *Hb.* Kiefernknospen-, Bouoliana *Schiff.* Kieferntrieb-, resinella *L.* Kiefern-harzgallen-, Grapholitha comitana *Schiff.* Fichtennest-, Zebeana *Rtzb.* Lärchen-, pactolana Fichtenrinden-Wickler. Gelechia dodecella *L.* Kiefern-, gemella *L.* Eichen-, Prais Curtisellus *Don.* Eschen-Trieb-, Gracilaria syringella *F.* Flieder- und Coleophora laricella *Hb.* Lärchenminir-Motte. Lithocolletis populifoliella *Tr.* Pappelblatt-, Tischeria complanella *Hb.* Eichenminir-Motte, Micropteryx purpurella *Hw.* Goldschabe.

d. Dem Haushalte: Asopia farinalis *L.* Mehlzünsler. Ephestia elutella *Hb.* Dörrobst-, interpunctella *Hb.* Mandel-Schabe. Galleria melonella *L.* große, Achroea grisella *F.* kleine Bienenmotte. Tinea tapetzella *L.* Tapeten-, spretella *Stt.* Kleider-, pellionella *L.* Pelz-Motte oder Schabe. Tineola biselliella *Hummel* Feder-, Endrosis lacteella *Schiff.* weißschultrige Schabe.

Digitized by Google

4. Ordnung. **Diptera** *L.*, Zweiflügler.

Literatur.

v. Roſer, Verzeichniß der Zweiflügler Württembergs. Landwirthſchaftliches Correſp.-Bl. 1834; Nachtrag ebend. 1840; Hering, Oestriden. Jahresh. 1872; Ueberſicht der Hauptparaſiten ebend. 1872.

Es ſind in Deutſchland etwa 4000 Arten bekannt; v. Roſer gibt für Württemberg 2000 Arten an; außer dieſen hat er aber ſehr viele Arten geſammelt, die noch nicht bearbeitet ſind.

Zu dieſen ſind inzwiſchen folgende gezüchtete Arten gekommen:

Cecidomyia betulae *Wtz.*, bursaria *Br.*, capreae *Wtz.*, cerasi *H. Löw*, corni *Giv.*, crataegi *Wtz.*, euphorbiae *H. Löw*, galii *H. Löw*, hyperici *Br.*, juniperina *L.*, loti *D. G.*, lugubris *Wtz.*, marginemtorquens *Wtz.*, millefolii *H. Löw*, onobrychidis *Br.*, ononidis *H. Löw*, piligera *H. Löw*, pini *D. G.*† Fichtengallmücke, poae *Bosc.*, pyri *Bché*† Birngallenmücke, rosaria *H. Löw*, salicina *Schrk.*, saliceti *H. Löw.*, salicis *Schrk.*, stachytis *Br.*, terminalis *H. Löw*, tremulae *Wtz.*, tritici *Kirb.*† Weizenmücke, ulmariae *Br.*, urticae *Prr.*, verbasci *Vall.*, veronicae *Vall.* Lestremia fusca *Mg.* aus Polyporus. Anomoia antica *W.*, aus Crataegus-Früchten. Phytomyza hellebori *Kaltb.** Alb.

Nur in Württemberg ſind bis jetzt aufgefunden: Helomyza univittata, Syrphus albifrons, bimaculatus, pusillus, Melanostoma octomaculata, Cheilosia ahenea, geniculata, linearis, ſämmtlich von Roſer in den Nachträgen beſchrieben.

Nützlich ſind die Blattlausvertilgenden Syrphus-Arten und die in Inſekten ſchmarotzenden Mord- oder Raubfliegen, Tachina-Arten.

Schädlich ſind folgende Arten: Culex pipiens *L.* gemeine Stechmücke. Tipula oleracea *L.* Kohl-, Sciara pyri *Schmidb.* Birntrauer-, Simulia ornata *Mg.* Kriebel-Mücke. Bibio Marci *L.* Aprilfliege. Pulex irritans *L.* gemeiner Floh. Tabanus bovinus *L.* Rinds-, Haematopota pluvialis *Mg.* Blind-Bremſe. Oxyptera brassicaria *F.* Kohl-, Sarcophaga mortuorum *L.* Fleiſch-, carnaria *L.* graue Fleiſch-. Musca cadaverina *L.* Aas-, vomitoria *L.* Brech-, Anthomyia caeparum *Hffg.* Zwiebel-, brassicae *Bché.* Kohl-, meteorica *L.* Gewitter-, radicum *Mg.* Rettig-, pluvialis *L.* Regen-, conformis *Fall.*, Runkel-, Piophila casei *L.* Käſe-, Trypeta signata *L.* Kirſch-, Psilla rosae *F.* Möhren-, Chlorops lineata *F.* Roggen-, frit *L.* Gerſten-, und Stomoxys calcitrans *L.* Stech-Fliege. Oestrus ovis *L.* Schaf-, bovis *L.* Rinder-, Hypoderma Actaeon *Br.* Hirſch-, diana *Br.* Wald-Bremſe. Pharyngomyia picta *Mg.* Hirſchdaſſel-, Cephenomyia auribarbis *Mg.* Rothwild-. stimulator *Clark.* Reh-Bremſe. Gastrus equi *F.* Pferdemagen-, haemorrhoidalis *L.* Maſtdarm-, nasalis *L.* Naſen-Bremſe. Hippobosca equina *L.* Pferdelaus-, Melophagus ovinus *L.* Schaflaus-Fliege. Braula coeca *Nitz*, Bienenlaus.

5. Ordnung. **Rhynchota** *Fabr.* **(Hemiptera** *L.***), Schnabelkerfe.**

Von den etwa 1000 deutſchen Arten wurden in Württemberg etwas über die Hälfte meiſt durch v. Roſer aufgefunden, aber die Aphiden und Cocciden ſind noch wenig beachtet worden.

Digitized by Google

1. Unterordnung. Hemiptera *L.*, Wanzen.

a. Hydrocores *Burm.*, Waſſerwanzen.

Nähren ſich von thieriſchen Säften und ſtechen empfindlich.

1. Fam. Notonectides *Latr.*, Rückenſchwimmer.

Sigara minutissima *L.* Corixa coleoptrata *F.*, Geoffroyi *L.*, fossarum *Leach*, Falleni *Fieb.*, striata *Geoff.* Notonecta glauca *L.* Ploa minutissima *F.*

2. Fam. Nepini *Burm.*, Waſſerſkorpionwanzen.

Nepa cinerea *L.* Ranatra linearis *F.* Naucoris cimicoides *L.*

b. Geocores *Burm.*, Landwanzen.

Laufen behende, halten ſich zum Theil an Pflanzen auf und ſind ſchädlich, viele ſaugen Inſekten aus und gelten deshalb als nützlich.

1. Fam. Hydrodromici *Burm.*, Waſſerläufer.

Hydrometra lacustris *L.*, rufoscutellata *Leach*, paludum *F.* Limnobates stagnorum *L.* Velia currens *F.*, rivulorum *F.* Hydroessa pygmaea *L.*

2. Fam. Riparii *Burm.*, Uferläufer.

Salda pallipes *F.*, riparia *Fall.*, saltatoria *L.* Nähren ſich von Inſekten.

3. Fam. Reduvini *Burm.*, Schreitwanzen.

Gerris erraticus *Klug*, vagabundus *L.* Harpactor annulatus *F.** Alb, cruentus *F.*, haemorrhoidalis *F.* Reduvius personatus *L.* Kothwanze, Feind der Bettwanzen, ſticht aber ebenfalls. Nabis apterus *L.*, brevipennis *Hahn*, ferus *L.* Metastemma guttula *F.* Pygolampis bifurcata *L.*

4. Fam. Membranacei *Latr.*, Hautwanzen.

Syrtis crassipes *F.* Acanthia lectularia *F.*† Bettwanze, var. hirundinis *Hahn* in Schwalbenneſtern. Piezostethus rufipennis *L.* Aneurus laevis *L.* Aradnus cinnamomeus *Pz.*, corticalis *L.*, depressus *F.*, dilatatus *L.* Zosmenus capitatus *Wolff.* Agramma laeta *Fall.* Campylostira verna *Fall.* Orthostira cassidea *Fall.*, pusilla *Fall.*, obscura *H.S.* Laccometopus clavicornis *L.** Alb, in verdickten Teucrium-Blüten. Monanthia cardui *L.*, ciliata *Fieb.*, costata *F.*, dumetorum *H. S.*, humuli *F.*, quadrimaculata *Wolff.*, scapularis *F.* Dictyonota crassicornis *Fall.* Derephysia foliacea *Fall.* Tingis maculata *H.S.*, pyri *Geoff.*, spinifrons *Fall.*

5. Fam. Capsini *Burm.*, Blindwanzen.

Miris erraticus *L.*, holsatus *L.*, laevigatus *L.*, longicornis *Fall.*, ruficornis *Fall.*, virens *L.* Lopus albomaginatus *Klug*, dolabratus *L.*, ferrugatus *Fall.*, gothicus *F.*, rubrostriatus *H. S.*, tunicatus *F.* Phytocoris populi *L.*, ulmi *L.* Capsus albipennis *Fall.*, alienus *H.S.*, ambulans *Fall.*, angulatus *Fall.*, annulatus *Wolff*, arbustorum *F.*, ater *L.*, var. flavicollis *F.*, avellanae *Mey.*, betuleti *Fall.*, bifasciatus *F.*, bilineatus *F.*, bipunctatus *F.*, campestris *L.*, capillaris *F.*, caricis *Fall.*, chenopodii *Fall.*, chrysanthemi *Hahn*, clavatus *L.*, contamina-

Digitized by Google

tus *Fall.*, coryli *L.*, crassicornis *Hahn*, ericetorum *Fall.*, erythrophthalmus *Hahn*, ferrugatus *F.*, fenestratus *Fieb.*, filicis *L.*, flavomaculatus *Fall.*, flavovarius *L.*, floralis *Hahn*, fraxini *F.*, furcatus *H. S.*, Gyllenhali *Fall.*, histrionicus *L.*, holosericeus *Hahn*, infusus *H. S.*, Kalmi *L.*, leucocephalus *L.*, limbatus *Fall.*, luteicollis *Pz.*, marginellus *F.*, melanocephalus *L.*, mutabilis *Fall.*, nassatus *Fall.*, nigerrimus *H. S.*, nubilus *H. S.*, pabulinus *L.*, pallidus *H. S.*, pallicornis *L.*, pastinacae *Fall.*, pinastri *Fall.*, prasinus *Hahn*, pratensis *F.*, punctipes *H. S.*, punctulatus *Fall.*, querceti *Fall.*, Roseri *H. S.* 407, roseus *Fall.*, rubicundus *Fall.*, rubricatus *Fall.*, rufifrons *Fall.*, sanguineus *F.*, seticornis *F.*, sexpunctatus *F.*, spissicornis *F.*, striatellus *F.*, striatus *L.*, tanaceti *Fall.*, thoracicus *Fall.*, Thunbergi *Fall.*, tibialis *Hahn*, trifasciatus *F.*, triguttatus *L.*, tripustulatus *F.*, tumidicornis *H. S.*, unifasciatus *F.*, unicolor *Hahn*, variabilis *Fall.*, viridulus *Fall.*

6. Fam. Lygaeodes *Burm.*, Langwanzen.

Pyrrhocoris apterus *L.* Anthocoris domesticus *Schill.*, lucorum *Hahn*, minutus *L.*, nemoralis *Fall.*, nemorum *L.*, obscurus *Hahn*, pratensis *F.*, pusillus *H. S.* Ophthalmicus ater *F.* Heterogaster claviculus *Fall.*, ericae *Schill.*, lineolatus *Schill.*, resedae *Pz.*, salviae *Schill.*, senecionis *Schill.*, urticae *F.* Pachymerus affinis *Schill.*, agrestis *Fall.*, antennatus *Schill.*, brevipennis *Latr.*, chiragra *F.*, contractus *H. S.*, echii *Pz.*, fracticollis *Schill.*, hemipterus *Schill.*, inervis *H. S.*, luniger *Schill.*, luscus *F.*, lynceus *Schill.*, nebulosus *Fall.*, nubilus *Fall.*, luniger *Schill.*, plebejus *Fall.*, pini *L.*, pictus *Schill.*, quadratus *F.*, Rolandri *F.*, sabuleti *Fall.*, staphyliniformis *Schill.*, sylvaticus *F.*, vulgaris *Schill.* Aphanus pallipes *H. S.*, rusticus *Fall.*, sabulosus *H. S.* Platygaster abietis *L.*, ferrugineus *L.* Lygaeus familiaris *F.*, equestris *L.*, melanocephalus *F.*, Roeselli *Schill.*, saxatilis *Sc.*

7. Fam. Coreodes *Burm.*, Randwanzen.

Corizus capitatus *F.*, crassicornis *L.*, hyoscyami *L.*, pratensis *Fall.*, tigrinus *Schill*, Pseudophloeus Falleni *Schill.*, nubilus *Fall.*, spinipes *Fall.* Coreus hirticornis *F.* Gonocerus venator *F.* Myrmus miriformis *Fall.* Berytus clavipes *F.*, minor *H. S.*, tipularius *F.* Metatropis elegans *Curt.* Syromastes marginatus *L.*, quadratus *F.*, scapha *F.* Alydus calcaratus *L.*, lateralis *Germ.*, limbatus *Klug.* Stenocephalus nugax *F.*, agilis *Sc.*

8. Fam. Scutati *Burm.*, Schildwanzen.

Acanthosoma grisea L., haemorrhoidalis *L.* Cimex acuminatus *L.*, alliaceum *Germ.*, baccarum *L.* † Beerenwanze, dissimilis *F.*, dominulus *Pz.*, festivus *L.*, inflexus *Wolff*, intermedius *Wolff*, juniperinus *L.*† Wachholderbeerwanze, Klugi *Hahn*, Lynx *F.*, melanocephalus *F.*, nigricornis *F.*, oleraceus *L.*† Gemüsewanze, ornatus *F.*, perlatus *F.*, prasinus *L.*, rufipes *F.*, vernalis *Wolff.* Sciocoris umbrinus *Wolff*, Cydnus bicolor *L.*† zweifarbige Erdwanze, albimarginellus *F.*, biguttatus *F.*, dubius *Sc.*, morio *L.*, nigrita *F.*, sexmaculatus *Rmb.*, tristis *F.* Asopus bidens *L.*, coeruleus *L.*, custos *L.*, sanguinipes *F.*, luridus *F.* Odontoscelis fuliginosa *L.*, scarabaeoides *L.*, Coptosoma globus *F.* Podops inunctus *Pz.* Tetyra grammica *L.*, hottentota *F.*, maura *F.*, lineata *L.* Alb.

Digitized by Google

2. Unterordnung. Cicadaria *Latr.* (Homoptera), Zirpen, Cicaden. Leben nur von Pflanzensäften, viele haben Springbeine.

1. Fam. Fulgorina *Burm.*, Leuchtzirpen.

Asiraea clavicornis *Latr.*, Delphax forcipata *Boh.** Kniebis, Herichii *Kirchb.*, guttula *Germ.*, limbata *F.*, nitidula *Kirchb.** Schwarzwald. Ditropis bicarinata *H. S.** Schwarzwald. Dicranotropis hamata *Boh.* Pentastira leporina *L.* Entithena musica *Germ.* Cixius contaminatus *Germ.*, nervosus *L.*, stigmaticus *Germ.* Issus coleoptratus *F.* Tettigometra laeta *H. S.*, obliqua *Latr.*, virescens *Latr.*

2. Fam. Stridulantia *Latr.*, Singzirpen.

Cicada haematodes *F.**, kommt in guten Weinjahren im O.A. Besigheim vor und wird Weinzürner oder Weinvogel genannt. Hirschau (*Lg*). C. montana *Sc.*

3. Fam. Cercopina *Stål.*, Kleinzirpen.

Cercopis vulnerata *L.*, Aphrophora alni *L.*, corticea *Germ.*, salicis *D. G.* Ptyelus campestris *Fall.*, angulatus *F.*, exclamationis *Thnb.*, spumarius *L.* Schleimcicade, Larve lebt in Schleim gehüllt, sogen. Kukuksspeichel.

4. Fam. Membracina *Burm.*, Buckelzirpen.

Centrotus cornutus *L.* Gargara genistae *F.* Ulopa obtecta *Fall.*

5. Fam. Jassina *Stål.*, Stirnzirpen.

Paropia scanica *Fall.* Ledra aurita *L.* Penthimia atra *F.* Tettigonia viridis *Geoff.* Euacanthus acuminatus *F.*, interruptus *L.* Acocephalus dispar *Zett.*, rusticus *F.* Eupelix cuspidata *F.* Jassus abdominalis *Fall.*, abietinus *Fall.*, atomarius *F.*, biguttatus *Fall.*, cruentatus *Pz.*, dilutus *Kirschb.** Schwarzwald, fenestratus *H. S.*, lineatus *Germ.*, mixtus *Germ.*, ocellaris *Fall.*, pascuelis *Fall.*, plebejus *Fall.*, prasinus *Fall.*, pseudocellaris *Kirschb.** Schwarzwald, pulicaris *Fall.*, punctatus *Thnb.*, puncticollis *H. S.*, punctifrons *Fall.*, quadrinotatus *F.*, sexnotatus *Fall.*† sechsfleckige Zirpe, sordidus *L.*, striatus *L.*, striola *Fall.*, subfuscus *Fall.*, undatus *D. G.*, viriatus *Fall.* Agallia versicolor *Fall.* Idiocerus adustus *H. S.*, lituratus *Fall.*, poecilus *H. S.*, populi *L.*, scurra *Germ.*, varius *Germ.* Bythoscopius crenatus *Germ.* Macrapsis lanio *L.*, prasinus *F.* Pediopsis diadema *F.*, fruticola *Fall.*, marginatus *H. S.*, nassatus *Germ.*, tiliae *Germ.*, virescens *F.* Typhlocyba albostriella *Fall.*, blandula *Ross.*, citrinella *Zett.* Curtisii *Fall.** Kniebis, flavescens *L.*, geometrica *Schrk.*, secunda *H. S.*, nitidula *F.*, parvula *Boh.*, picta *Fall.*† Getreidezirpe, pulchella *Fall.*, quercus *L.*, rosae *L.*, smaragdula *Fall.*, tenerrima *H. S.*, urticae *L.*, vittata *L.*

3. Unterordnung. Phytophthires *Burm.*, Pflanzenläuse.

1. Fam. Psyllidae *Latr.*, Blattflöhe.

Saugen junge Pflanzentheile aus, sind schädlich. Springen behende.

Livia juncorum *Latr.*, buxi *L.* Psylla aceris *Först.*, alni *L.*, betulae *L.*, cerastii *Löw.*, flavipennis *F.*, fraxini *L.*, pruni *Sc.*, pyri *L.*† großer Birnsauger, Ps. humuli *Schrk.*, rhamni *Schrk.*, sorbi *L.*, saliceti *Först.*, urticae *L.* Trioza apicalis *Först.*

Digitized by Google

2. Fam. Aphidae *Latr.*, Blattläuſe.

Nähren ſich von Pflanzenſäften und ſind oft ſehr ſchädlich.

Aphis absinthii *L.*, achilleae *F.*, aceris *F.*, alni *F.*, avellanae *Schrk.*, avenae *F.*† Haferblattlaus, betulae *L.*, brassicae *L.*† Kohl-, capreae *F.*, cardui *L.*, cerasi *F.*† Kirſchen-, chenopodii *Schrk.*, cnici *Schrk.*, craccae *L.*, dianthi *Schrk.*, evonymi *F.*, fraxini *Geoff.*, hieracii *Kltb.*, humuli *Schrk.*† Hopfen-, jaceae *L.*, jacobaeae *Schrk.*, lactucae *Kltb.*, ligustri *Kltb.*, lychnidis *L.*, lythri *Schrk.*, mali *F.*† Apfel-, millefolii *F.*, napelli *Schrk.*, nymphaeae *F.*, oxyacanthae *Schrk.*, padi *L.*, papaveris *F.*† Mohn-, picridis *F.*, pisi *Kltb.*† Erbſen-, plantaginis *Schrk.*, platanoides *Schrk.*, pruni *F.*† Zwetſchen-, ribis *L.*† Johannisbeer-, rosae *L.*† Roſen-Blattlaus, rumicis *L.*, salicis *L.*, sambuci *L.*, sanguisorbae *Schrk.*, scabiosae *Schrk.*, serratulae *L.*, sonchi *Kltb.*, solidaginis *F.*, symphiti *Schrk.*, tanaceti *L.*, tiliae *L.*, urticae *Kltb.*, verbasci *Schrk.*, viburni *Sc.*, vitellinae *Schrk.*, xylostei *D. G.* Lachnus fagi L., fasciatus *Burm.*, juniperi *D. G.*, pini *L.*† Kiefern-, quercus *L.* Eichen-Baumlaus, roboris *L.* Schizoneura corni *F.*, lanuginosa *Hrtg.*, lanigera *Hausm.*† Blutlaus, tremulae *D. G.*, ulmi *L.* Pemphigus bursarius *L.*† Pappelwolllaus, xylostei *D. G.* Tetraneura ulmi *D. G.*† Ulmengallenlaus. Eriosoma Bumeliae *Schrk.* Chermes abietis *L.*† Fichten-, laricis *Hrtg.*† Lärchen-Rindenlaus. Rhizobius pilosellae *Burm.*, pini *Hrtg.*† Fichtenwurzellaus. Forda formicaria *Heyd.* Trama radicis *Kltb.* Phylloxera vastatrix *Planch.*† Reblaus.

3. Fam. Coccidae *Fall.*, Schildläuſe.

Saugen ſich an Pflanzen feſt, nur die Männchen ſind geflügelt.

Aspidiotus bromeliae *Bouché*† Ananas-Schildträger, nerii *Bouché*† Oleander-, populi *Bouché*† Pappel-, tiliae *Bouché.* Lecanium betulae *L.*, carpini *L.*, coryli *L.*, hesperidum *L.*† Orangen-, mali *Schrk.* Aepfel-, persicae *L.* Pfirſich-Schildlaus, quercus *L.*, salicis *L.* Coccus conchaeformis *Gm.*† Miesmuſchel-, rosae *Bouché*† Roſen-, vitis *L.*† Reb-Schildlaus. Dorthesia urticae *L.* Aleurodes chelidonii *Latr.*

4. Unterordnung. Aptera *L.* (Parasitica), Ungeflügelte.

Seit der Bearbeitung der Hautparaſiten durch v. Hering (Jahreshefte 1872 S. 159) ſind keine weitere Arten beobachtet worden.

6. Ordnung. **Strepsiptera** *Kirby*, **Fächerflügler.**

Die wenigen deutſchen Arten leben als Schmarotzer im Leibe der Hymenopteren, die Weibchen haben weder Flügel noch Beine. In Württ.: Xenos Rossii *Kirb.* (vesparum Rossi) im Hinterleibe von Polistes gallica.

7. Ordnung. **Neuroptera** *Latr.*, **Netzflügler.**

In Deutſchland gibt es 366 Arten, davon 200 in Württemberg.

1. Unterordnung. Trichoptera *Kirb.* (Phryganidae *Stph.*), Frühlingsfliegen.

Die Larven machen ſich Gehäuſe aus Moos, Stein, Schneckenhäuschen und Grasſtengeln im Waſſer und leben von Waſſerpflanzen.

Digitized by Google

1. Fam. Phryganeidae *Burm.*, Köcherfliegen.

Neuronia ruficrus *Sc.*, reticulata *L.** Bodensee. Phryganea grandis *L.** Aalen, striata *L.*, varia *F.* Agrypnia Pagetana *Curtis.*

2. Fam. Limnophilidae *Mac Lachlan.*, Teichfrühlingsfliegen.

Grammotaulius atomarius *F.* Glyphotaelius pellucidus *Rtz.* Limnophilus auricula *Ct.*, bipunctatus *Ct.*, centralis *Ct.*, extricatus *Ct.*, fuscicornis *Rmb.*, griseus *L.*, lunatus *Ct.*, politus *M'L.*, rhombicus *L.*, sparsus *Ct.*, stigmaticus *Kol.*, vittatus *F.* Anabolia laevis *Zett.* Asynarchus coenosus *Ct.* Stenophylax concentricus *Zett.*, latipennis *Ct.*, luctuosus *Pill.*, nigricornis *P.*, picicornis *P.*, rotundipennis *Br.*, stellatus *Ct.*, vibex *Ct.* Mycropterna nycterobia *M'L.* Halesus digitatus *Schr.* Drusus annulatus *St.*, discolor *Rmb.*, trifidus *M'L.* Peltostomis sudetica *Kol.* Ecclisopteryx guttulata *P.* Chaetopteryx fusca *Br.*, villosa *F.* Enoicyla pusilla *Burm.* Landphryganide unter feuchtem Moos. Apatania fimbriata *P.*

3. Fam. Sericostomidae *Stph.*, Löffelkieferfliegen.

Sericostoma personatum *Kbg. u. Sp.*, timidum *Hg.* Notibolia ciliaris *L.* Lithax obscurus *Hg.* Silo nigricornis *P.*, pallipes *F.*, piceus *Br.* Brachycentrus subnubilus *Ct.* Crunoecia irrorata *Ct.* Lepidostoma hirtum *F.*

4. Fam. Leptoceridae *Stph.*, Langhörner.

Beraea pullata *Ct.* Odontocerum albicorne *Sc.*, Molanna angustata *Ct.** Bodensee. Leptocerus albifrons *L.*, aterrimus *St.*, var. tineoides *Br.*, bilineatus *L.*, cinereus *Ct.*, dissimilis *St.* Mystacides azurea *L.*, nigra *L.* Triaenodes bicolor *Ct.* Adicella reducta *M'L.* Oecetis furva *Rmb.* Setodes interrupta *F.*

5. Fam. Hydropsychidae *Curt.*, Wassergeistchen.

Hydropsyche angustipennis *Ct.*, bulbifera *M'L.*, instabilis *Ct.*, lepida *P.*, pellucidula *Ct.* Diplectrona felix *M'L.* Philopotamus ludificatus *M'L.** Schwarzwald, montanus *Don.*, variegatus *Sc.* Wormaldia occipitalis *P.* Plectrocnemia conspersa *Ct.* Polycentropus flavomaculatus *P.*, multiguttatus *Ct.* Holocentropus dubius *Rmb.* Cyrnus trimaculatus *Ct.* Ecnomus tenellus *Rmb.* Tinodes dives *P.*, pallidula *M'L.*, Waeneri *L.* Lype phaeopa *St.* Psychomia pusilla *F.*

6. Fam. Rhyacophilidae *Stph.*, Flussfrühlingsfliegen.

Rhyacophila nubila *Ztt.*, praemorsa *M'L.*, tristis *P.*, vulgaris *P.* Glossosoma Boltoni *Ct.* Agapetus comatus *P.*, fuscipes *Ct.*

7. Fam. Hydroptilidae *Stph.*, Zwergfrühlingsfliegen.

Hydroptila sparsa *Ct.* (tineoides *Br.*). Larven in durchsichtigen Gehäusen.

2. Unterordnung. Planipennia *Latr.*, Plattflügler.

1. Fam. Sialidae *Stph.*, Schwammfliegen.

Die Larven leben im Wasser und haben Kiemen, Eier an Gräsern.

Sialis lutaria *L.* Raphidia affinis *Schnd.*, Kameelhalsfliege, *R.* laticeps *Wllgr.*, ophiopsis *Schnd.*, xanthostigma *Schum.*

Digitized by Google

2. Fam. Coniopterygidae *Burm.*, Mottenfliegen.

Coniopteryx tineiformis *Ct.* an Nadelhölzern, Larven an Baumstämmen.

3. Fam. Panorpidae *Stph.*, Schnabelfliegen.

Die Larven leben unter Moos an Steinen und alten Bäumen.

Boreus hiemalis *L.* Panorpa communis *L.*, Scorpionfliege, germanica *L.*

4. Fam. Hemerobidae *Stph.*, Florfliegen.

Die Larven leben meist von Blattläusen und sind deshalb nützlich.

Osmylus maculatus *F.* Alb und Schwarzwald, Sisyra fuscata *F.* Drepanopteryx phalaenoides *L.* Hemerobius conciunus *Ct.*, elegans *Ct.*, humuli *L.*, inconspicuus *M' L.*, marginatus *St.*, micans *Ol.*, nervosus *F.*, nitidulus *F.* Megalomus hirtus *L.* Micromus aphidivorus *Schrk.*, paganus *Vill.*, variegatus *F.* Chrysopa flava *Sc.*, flavifrons *Br.*, perla *L.*, prasina *Burm.*, septempunctata *Wesm.*, tricolor *Br.*, ventralis *Ct.*, vittata *Wesm.*, vulgaris *Schnd.* Hydrochrysa nobilis *Heyd.**, Urach am Wasserfall. Nothochrysa capitata *F.*, fulviceps *St.*

5. Fam. Myrmeleontidae *Stph.*, Ameisenlöwen.

Die Larven leben in Sandtrichtern, in welchen sie auf Insekten lauern.

Myrmeleon formicarius *L.* (formicalynx *Br.*), europaeum *M' L.* (formicarius *Auct*). Ascalaphus coccajus *Schiff.*, meridionalis *Charp.* (italicus) * Alb.

8. Ordnung. **Orthoptera.** *L.*, Geradflügler.

Literatur.

Leydig, Oberamtsbeschreibung von Tübingen 1867 S. 55 und Jahreshefte 1871 S. 259.

In Württemberg wurden bis jetzt etwas über 100 Arten aufgefunden.

1. Unterordnung. Pseudoneuroptera *Erich.*, Unechte Netzflügler.

a. Amphibiotica *Latr.* Die Larven leben im Wasser, vom Raube.

1. Fam. Perlidae *Stph.*, Afterfrühlingsfliegen.

Die Larven leben in fließenden Gewässern vom Raube anderer Insekten, besonders von Eintagsfliegenlarven.

Dictyopteryx microcephala *P.* Isogenus nubecula *Newm.* Perla abdominalis *Burm.*, bicaudata *L.*, cephalotes *Ct.** Schwarzwald. Chloroperla grammatica *Sc.*, griseipennis *P.*, rivulorum *P.** Alb, venosa *P.* Isopteryx apicalis *Newm.*, tripunctata *Sc.* Capnia nigra *P.* Taeniopteryx nebulosa *L.*, trifasciata *P.* Leuctra nigra *P.* Nemura cinerea *Ol.*, variegata *Ol.*

2. Fam. Ephemeridae *Stph.*, Eintagsfliegen.

Die Larven leben fast das ganze Jahr im Wasser, die Fliegen nur kurze Zeit und häuten sich aus der Nymphenhaut geschlüpft noch einmal.

Polymitarcys virgo *Ol.*† Ufereas. Palingenia longicauda *Ol.** Tübingen. Ephemera vulgata *L.* Potamanthus luteus *L.* Leptophlebia marginata *L.*, cincta *Retz.*, helvipes *St.* Halecophlebia fusca *Ct.*, Pieteti *Eat.* Caenis dimidiata *St.*, macrura *St.* Cloëon dipterum *L.*, rufu-

Digitized by Google

lum *Müll.* Baëtis phaeops *Eat.*, Rhodani *P.* Isonychia ignota *Walsh.* Heptagenia flavipennis *Duf.*, fluminum *P.*, purpurascens *P.*, semicolorata *Ct.*, venosa *F.*

3. Fam. Libellulidae *Stph.*, Waſſerjungfern.

Fliegen ſchnell, nähren ſich wie ihre im Waſſer lebenden Larven von Inſekten, die ſie mit ihrem eigenen Fangapparat faſſen; nützlich.

Leucorrhinia dubia *Vand.**, Teinach. Orthetrum cancellatum *L.*, coerulescens *F.*, Libellula depressa *L.*, quadrimaculata *L.*, Sympetrum flaveolum *L.*, sanguineum *Müll.*, vulgatum *L.* Cordulia aenea *L.*, metallica *Vand.* Gomphus forcipatus *L.*, vulgatissimum *L.* Aeschna cyanea *Müll.*, grandis *L.*, juncea *L.*, mixta *Latr.* Calopteryx splendens *Haar.*, virgo *L.* Lestes fusca *Vand.*, nympha *Sel.*, sponsa *Hans*, virens *Ch.* Platycnemis pennipes *Pall.* Agrion cyathigerum *Ch.*, elegans *Vand.*, lunulatum *Ch.*, minium *Harr.*, pulchellum *Vand.*, puella *L.*, pumilio *Ch.*

b. Corrodentia *Burm.*, **Nager.**

Psocidae *Leach*, Bücherläuſe.

Leben oft in großer Menge an Holzwänden, Baumſtämmen und laufen ſehr ſchnell. In Häuſern ſind ſie oft ſehr läſtig.

Clothilla pulsatoria L.† Staublaus. Graphopsocus cruciatus *L.*, var. nervosus *St.* Stenopsocus immaculatus *St.* Psocus longicornis *F.*, nebulosus *St.* Amphigerontia bifasciata *Latr.*, subnebulosa *St.*, variegata *F.* Caecilius pedicularius *L.*† (domesticus *Br.*) Papierlaus. Mesopsocus unipunctatus *Müll.*

c. Physopoda *Leach*, **Blaſenfüße.**

An Pflanzenſtengeln oft zu Hunderten und durch ihr Saugen ſchädlich. Thrips cerealium *Kirb.*† Getreideblaſenfuß, fasciata *L.*, vulgatissima *Hald.*

2. Unterordnung. Orthoptera genuina *Erich.*, Aechte Gradflügler.

a. Saltatoria *Latr.* **Springer.**

1. Fam. Gryllidae *Stph.*, Grillen.

Sind dem Garten- und Gemüſebau ſchädlich, nur die Männchen zirpen.

Gryllotalpa vulgaris *L.*† Werre, Maulwurfsgrille. Gryllus campestris *L.*, domesticus *L.*, frontalis* *Fieb.* Alb. Nemobius sylvestris *F.*

2. Fam. Locustidae *Stph.*, Laubheuſchrecken.

Die Weibchen haben ſäbelartige Legeſcheiden, nur die Männchen zirpen.

Odontura serricauda *F.*, **Isophya Kraussii** *Br.** Alb. Phaneroptera falcata *Sc.* Meconema varium *F.* Xiphidrium fuscum *F.* Locusta cantans *Füssl.** Alb, viridissima *L.* Thamnotrizon cinereum *Zett.*, Platycleis griseus *F.* Decticus bicolor *Phil.** Alb, brevipennis *Ch.*, brachypterus *L.*, verrucivorus *L.*

3. Fam. Acrididae *Leach*, Feldheuſchrecken.

Männchen und Weibchen zirpen, ſind ſehr gefräßig, einige ſchädlich.

Chrysochraon dispar *Hey.*, brachypterus *Osk.* Stenobothrus dorsatus *Zett.*, haemorrhoidalis *Ch.*, lineatus *Pz.*, pratorum *Fieb.*, stigmaticus

Digitized by Google

Rmb., variabilis *Fieb.*, viridulus *L.* Gomphocerus biguttatus *Ch.*, rufus *L.*, Pezotettix alpina *Koll.* * Schwarzwald. Stetheophyma grossum *L.* Caloptenus italicus *L.* * Tübingen. Pachytylus migratorius *L.*† Wanderheuschrecke, nur hie und da, P. stridulus *L.* Oedipoda fasciata *F.* a. coerulescens *F.*, b. miniata *Pall.* Tettix subulata *L.*, bipunctata *L.*

b. Cursoria *Latr.*, **Läufer.**

1. Fam. Forficulidae *Stph.*, Ohrwürmer.

Nähren sich von Blumensäften, verbergen sich an dunkeln Orten.

Forficula albipennis *Meg.*, acanthopygia *Géné*, auricularia *L.*† gemeiner Ohrwurm, F. minor *L.*

2. Fam. Blattidae *Stph.*, Schaben, Kakerlaken.

Sehr schnelle, nächtliche Thiere, leben in Häusern von allerlei Ueberresten und sind sehr lästig, an manchen Orten auch schädlich.

Periplaneta orientalis *L.*† orientalische, Phyllodroma germanica *L.*† deutsche, Ectobia lapponica *L.* Wald-Schabe, E. livida *F.*

3. Unterordnung. Thysanura *Latr.*, Lappenschwänze.

1. Fam. Poduridae *Burm.*, Springschwänze.

Leben an feuchten und dunkeln Orten und springen geschickt.

Podura aquatica *L.*, grisea *D. G.*, arborea *D. G.*, nivalis *L.* am Schnee, plumbea *L.*, villosa *F.*, P. sp. Jahresh. 1874 S. 110 (Fries). Anurophorus fimetarius *Nic.* Lepidocyrthus n. sp. Waldhäuser Höhle bei Tübingen. (Fries.)

2. Fam. Lepismidae *Leach*, Borstenschwänze.

Laufen sehr schnell und verstecken sich in Ritzen und unter Steinen.

Lepisma saccharina *L.*† Zuckergast. Machilis polypoda *L.*

II. Klasse. **Arachnoidea** *Latr.*, **Spinnenthiere.**

In Württemberg wurden bis jetzt nur gegen 300 Arten aufgefunden, unter welchen 3 Spinnen und 12 Milben als neue Arten beschrieben wurden. In Deutschland gibt es über 1000 Arten.

1. Ordnung. **Pseudoscorpionida** *Leach*, **Afterskorpionen.**

Leben im Moos, in Baumrinden, Vogelnestern ꝛc., fressen meist Milben und sind wie die After- und echten Spinnen nützlich.

Chernes Hahnii *C. H.* Chelifer ixoides *Hahn*, cancroides *L.* Bücherskorpion. Obisium dumicola *C. Koch*, carcinoides *Herm.*, muscorum *C. Koch*, silvaticum *C. Koch.*

2. Ordnung. **Phalangida** *Leach*, **Afterspinnen.**

Des Tags verborgen, suchen sie des Nachts Insekten, welche sie im Sprunge fangen. Manche sind als Habergeisen bekannt.

Digitized by Google

Trogulus tricarinatus *L.* Leiobunum bicolor *F.* und eine neue Art aus der Falkensteiner Höhle (Fries). Opilio grossipes *Hbst.*, tridens *C. Koch*, parietinus *Hbst.* Weberknecht. Platylophus corniger *Herm.*, denticornis *C. Koch.* Cerastoma cornutum *L.* Acantholophus hispidus *Hbst.*, horridus *Pz.* Nemastoma bimaculatum *F.*, flavimanum *C. Koch.*

3. Ordnung. **Araneida** *Leach*, Echte Spinnen.

Während L. Koch bei Nürnberg gegen 500 Arten gesammelt hat, sind in Württemberg bis jetzt nur 175 Arten bekannt. Sie leben vom Raube der Insekten, welche sie zum Theil in mannigfaltigen und sehr kunstvollen Geweben fangen.

1. Fam. Orbitelariae *Latr.*, Radspinnen.

Verfertigen sich strahlenförmige Gewebe, lauern im Mittelpunkt derselben auf Beute und überspinnen ihre Eier mit einer festen Hülle.

Epeira acalypha *Walk.*, adianta *Walk.*, agalena *Walk.*, angulata *Clerk*, ceropegia *Walk.*, cornuta *Cl.*, cucurbitina *Cl.*, diademata *Cl.* Kreuzspinne, drometaria *Walk.*, marmorea *Cl.*, patagiata *Cl.*, quadrata *Cl.*, sclopetaria *Cl.*, sollers *Walk.*, Sturmi *Hahn*, umbratica *Cl.*, Westringii *Thor.* Singa hamata *Cl.*, nitidula *Koch.* Cyclosa conica *Pall.* Cercidia promineus *Westr.*, Zilla montana *C. Koch*, Strömii *Thor.*, notata *Cl.* Meta albimacula *Koch*, Mengei *Bl.*, Menardi *Latr.*, Merianae *Sc.*, segmentata *Cl.* Tetragnata extensa *L.*, Solandri *Scop.*

2. Fam. Retitelariae *Thor.*, Webspinnen.

Machen lockere Fäden oder netzartige Gewebe, einzelne verfertigen die im Herbste herumfliegenden Fäden (sog. fliegender Sommer).

Pachygnatha Clerckii *Sund.*, Listeri *Sund.* Episinus truncatus *Walk.* Linyphia Rosenhaueri *L. Koch* * Falkensteiner Höhle (Fries), buccutenta *Cl.*, bicolor *Bl.*, marginata *Wid.*, montana *Cl.*, pygmaea *Sund.*, scalariformis *Meng.*, silvatica *Bl.*, triangularis *Cl.* Erigone isabellina *C. Koch*, viaria *Bl.* Theridium denticulatum *Walk.*, formosum *Cl.*, sisyphium *Cl.*, riparium *Bl.*, tinctum *W.* Steatoda bipunctata *L.* Phyllonethis lineata *Cl.*, Pholcus opilionides *L.*

3. Fam. Tubiterariae *Latr.*, Röhrenspinnen.

Spinnen trichterförmige Gewebe mit verschiedenen Ausgängen.

Dictyna arundinacea *L.*, uncinata *Thor.* Amaurobius fenestralis *Ström.*, ferox *Walk.* Caelotes Atropos *Walk.* Agalene labyrinthica *Cl.* Textris denticulata *Ol.* Tegenaria Derhamii *Sc.*, domestica *Cl.* Argyroneta aquatica *Cl.* Wasserspinne (Oberschwaben). Drassus scutulatus *C. Koch*, lapidicola *Walk.* Anyphaena accentuata *Walk.* Prosthesima petrensis *C. Koch.* Liocranum domesticum *Wid.* Chiracanthium oncognathum *Thor.* Clubiona n. sp. *L. Koch (Simoni)*, atrox *L. Koch*, brevipes *Bl.*, claustraria *C. Koch*, germanica *Thor.*, grisea *L.*, pallidula *Cl.* Agroeca linotina *C. Koch.* Trachelas nitescens *L. Koch.* Zora spinimana *Sund.* Segestria senoculata *L.* Harpactes Hombergi *Sc.* Dysdera rubicunda *C. Koch*, erythrina *Wlk.*

Digitized by Google

4. Fam. Territellariae *Thor.*, Schlauchspinnen.

Atypus piceus *Sulzer*, Tübingen, Hohentwiel, lebt in einer tiefen Röhre, welche mit einem dichten Gespinnst ausgekleidet ist, senkrecht im Boden.

5. Fam. Laterigradae *Latr.*, Krappenspinnen.

Halten sich an Mauern, Zäunen auf und machen kein Fanggewebe.

Micrommata virescens *Cl.* Artanes margiritatus *Cl.* Philodromus aureolus *Cl.*, cespiticolis *Walck.* Diaea dorsata *F.* Misumena vatia *Cl.*, runcata *Pall.* Xysticus acerbus *Thor.*, cristatus *Cl.*, nubilus *E. Sim.*, bifasciatus *C. Koch*, Kochii *Thor.*, lanio *Koch.* Oxyptila bufo *Duf.*, praticola *C. Koch.*

6. Fam. Citrigradae *Latr.*, Lauf- oder Wolfsspinnen.

Leben nur auf der Erde, die Weibchen sitzen häufig auf ihrem Eiersack, manche tragen ihre Eiersäcke mit sich herum, andere machen die sog. Herbstfäden, welche die Felder am Boden weithin überziehen.

Alonia albimana *Walk.* Pardosa agrestis *West.*, agricola *Thor.*, amentata *Cl.*, bifasciata *C. Koch*, monticola *Cl.*, nigriceps *Thor.*, lugubris *Walck.*, paludicola *Cl.*, palustris *Cl.*, pullata *Cl.*, ripara *C. Koch.* Lycosa aculeata *Cl.*, andrenivora *Walck.*, cuneata *Cl.*, fabrilis *Cl.*, meridiana *Hahn*, n. sp. *C. Koch (Simoni)*, pulverulenta *Cl.*, ruricola *D. G.*, terricola *D. G.*, trabalis *Cl.* Pirata piraticus *Cl.*, latitans *Bl.* Dolomedes fimbriatus *Cl.*, plantarius *Cl.* Oxyale mirabilis *Cl.* Oxyopes ramosus *Pz.*

7. Fam. Saltigradae *Latr.*, Springspinnen.

Erhaschen ihre Beute im Sprunge, leben frei an Mauern und Wänden und ziehen sich in ihre gesponnenen Säckchen zurück.

Eresus annulatus *Hahn* (*Roser*). Saltus formicarius *C. Koch**, Schwarzwald. Calliethera ambigua *C. Koch.* Epiblemum scenicum *Cl.* Heliophanes cupreus *Walck.*, muscorum *Walck.* Ballus depressus *Walck.* Marpessa muscosa *Cl.* Dendryphantes rudis *Sund.*, bombycinus *E. Sim.* Euophrys frontalis *Walck.*, reticulatus *Bl.* Attus arcuatus *Cl.*, caricis *Westr.*, falcatus *Cl.*, pubescens *L.*

4. Ordnung. **Acarina** *Latr.*, Milben.

Literatur.

Hering, Die Krätzmilben der Thiere. Nova acta acad. Leopold. Bd. 18. 1838; Uebersicht der Hautparasiten, Jahresh. 1872; Haller, Beiträge zur Kenntniß der württemb. Milbenfauna, ebend. 1882.

Mit Hinweisung auf diese Schriften werden nachstehend nur einige, und besonders die schädlichen Arten jeder Familie, aufgeführt.

1. Fam. Bdellidae *Dug.*, Blutegelmilben.

Bdella longicornis *L.*, arenaria *Cr.*, longirostris *L.*, auf feuchter Erde.

2. Fam. Hydrachnidae *Sund.*, Wassermilben.

Hydrachna globula *Herm.*, geographica *Müll.*, in der Jugend an den Beinen des Wasserskorpions. Atax ypsilophorus *Clap.* in Anodonten *(Lg.)*.

Digitized by Google

3. Fam. Trombididae *Leach*, Laufmilben.

Trombidium holosericeum *L.* rothe Erdmilbe. Tetranychus telarius *L.*† Bohnenmilbe. **Tanaupodus Steudelii** *Haller.* **Microtrombidium pulcherrimum** *Haller*, beide aus Moos.

4. Fam. Phytoptidae *Land.*, Gallmilben.

Erineus aceris *Am.*, alneum *Pers.*, mali *Am.*† Apfelblatt-, oxyacanthae *Am.* Phyllereus vitis *Landois* Weinblatt-, der weiße Polster an den Blättern, früher als Phyllerina vitis *Fries* bekannt. Volvulifex aceris *Am.*, marginalis *Am.*† Birnblatt-, Bursifex pruni *Am.*† Pflaumen-, Typhlodromus pyri *Scheut.* Birnpolster-Gallmilbe. Calycophthora potentillae *Kirsch.*

5. Fam. Ixodidae *Leach*, Zecken, Holzböcke.

Ixodes ricinus *Leach*† auf Hirsch, Reh, Hasen, Auerhahn, reduvius *D. G.* gemeine Zecke, Hundszecke, auf Hunden und auf Pflanzen.

6. Fam. Gamasidae *Leach*, Thiermilben.

Gamasus coleoptratorum *L.*, **Heringi** *Hall.* auf feuchtem Brot. Dermanyssus avium *Duj.*, Vogelmilbe, D. hirundinis *Herm.*, in Schwalbennestern.

7. Fam. Tyroglyphidae *Robin.*, Käsemilben.

Tyroglyphus siro *Gerv.* Käse-, farinae *D. G.* Mehl-, passularum *Hg.* Früchte-, Glycyphagus anonymus *Hall.* Gries-, prunorum *Hg.* Zwetschgen-, fecularum *Guer.*, Kartoffel-, plumiger *Koch*, Heu-Milbe, alle schädlich.

8. Fam. Sarcoptidae *Latr.*, Krätzmilben.

Sarcoptes scabei *D. G.* Krätz-, suis *Gerl.* Schwein-, canis *S.* Hund-, Dermatodectes ovis *Gerl.* Schaf-, bovis *Gerl.* Rindmilbe, schädlich.

9. Fam. Dermatophili *Land.*, Haarbalgmilben.

Dermodex folliculorum *Sim.* Mitesser in der Haut des Menschen.

5. Ordnung. **Linguatulidae** *V. B.* (**Pentastomidae** *Dies.*), Zungenwürmer.

Schmarotzen in anderen Thieren. Die folgenden und andern Arten sind früher zu den Eingeweidewürmern gestellt worden.

Pentastomum denticulatum *R.* in der Bauchhöhle der Ziege, taenioides *R.* in der Stirnhöhle des Hundes.

III. Klasse. **Myriopoda** *Latr.*, Tausendfüßer.

Lichtscheue Thiere, halten sich bei Tag in der Erde, unter Steinen, Baumrinden ꝛc. auf. Ueber 500 Arten, meist in den Tropen; in Württemberg bekannt sind 44 Arten:

1. **Chilopoda** *Latr.*, Bandasseln.

Leben von Insekten und kleinen Thieren, bewegen sich rasch.

Lithobius forficatus *L.*, Steinkriecher, häufig. L. dentatus *Koch*, communis *Koch*, Stuttgart. L. buculentus *Koch*, calcaratus *Koch*, Tübingen (*Lg*).

Digitized by Google

Scolopendrella immaculata *Gervais*, Tübingen (*Lg*). Cryptops ochraceus *Koch*, Adelberg, Creglingen. C. agilis *Bergs.* u. *Mein.*, Tübingen (*Lg*).
Geophilus longicornis *Leach*, palustris *Koch*, proximus *Koch*, Stuttg. G. electricus *L.*, ferrugineus *Koch*, pusillus *Meinert*, alpinus *Meinert*, Tüb. (*Lg*).
Senipaeus foveolatus *Bergs.* u. *Mein.* Scoliophanes acuminatus *Koch*, Tübingen (*Lg*).
Stenotaenia linearis *Koch*. Linotaenia nemorensis *Koch*, rosulans *Koch*, Stuttgart.

2. Chilognatha *Latr.*, Doppelfüßer.

Leben in modernden Pflanzen, bewegen sich träge.

Glomeris conspersa *Koch*, hexasticha *Latr.*, überall. G. undulata *Koch*, Stuttgart, Herrenberg. G. pustulata (marginata, marmorata) *Latr.*, nobilis *Koch*, Creglingen. Polyxenus lagurus *L.*, Urach. Pauropus *Lubb.* Tüb. (*Lg*).
Polydesmus complanatus *L.*, pilidens *Koch*, Stuttgart. P. macilentus *Koch*, denticulatus *Koch*, Langenargen.
Craspedosoma polydesmoides *Leach*, Hirsau, Tübingen. C. Rawlinsii *Leach*, Tübingen, Langenargen. C. marmoratum *Koch*, Saulgau.
Julus terrestris *L.*, londinensis *Leach*, albipes *Koch*, sabulosus *L.*, überall. J. bilineatus u. fasciatus *Koch*, Stuttg. J. nemorensis *Koch*, Buchau, Creglingen. Blanjulus guttulatus *Fabr.*, Stuttgart. Allajulus albicornis *Koch*, Steten, Creglingen. A. punctatus *Koch*, Adelberg.

IV. Klasse. Crustacea *Latr.*, Krebsthiere.

Literatur.

Leydig, Naturgeschichte der Daphniden, mit 10 Tafeln. 1860. Leydig, Amphipoden und Isopoden, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 30. Bd. 1878. Kluzinger, Die Astacus-Arten in Mittel- und Südeuropa ꝛc. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1882.

Malacostraca *Latr*, Panzerkrebse.

1. Decapoda makrura *Latr.*, Langschwänzige Zehnfüßer.

Fam. Astacidae *Latr.*, Flußkrebse.

Astacus fluviatilis *Rond.*, Edelkrebs, Donau, Aach, Lein, Jagst und Bäche bei Ellwangen. A. torrentium *Schrk.* (saxatilis *Koch*), Steinkrebs, in Flüssen, Bächen und Seen gemein. In Deutschland gibt es noch einen Flußkrebs, A. pallipes *Lereb.*, in Europa etwa 7 Arten.

2. Arthrostraca *Burm.*, Ringelkrebse.

a. Isopoda *Latr.*, Asseln.

Sie nähren sich von vegetabilischen und thierischen Stoffen. Auf dem Lande leben:

Armadillidium vulgare *Latr.*, häufig. A. pulchellum *Panz.*, Tübingen (*Lg*).
Ligidium Persoonii *Lert.*, Stuttgart, Tübingen Itea riparia, crassicornis, rosea *Koch*. Haplophthalmus elegans *Schöbl.*, Tübingen (*Lg*).

Digitized by Google

Porcellio scaber *Leach*, Kellerassel, überall. P. dilatatus *Brdt.*, laevis *Latr.*, Tübingen gemein (*Lg*). P. pictus *Brdt.*, armadilloides *Lereb.*, häufig. P. trivittatus *Lereb.*, Laugenargen. P. nemorensis *H. Sch.*, maculicornis *H. Sch.* Stuttgart, Tuttlingen. Philoscia muscorum *Scop.*, Stuttgart. Oniscus asellus *L.* (murarius *Cuv.*), Maueresel, überall.

Im Wasser leben:

Asellus aquaticus *L.*, Wasserassel, gemein. A. cavaticus *Schiödte*, blinde Wasserassel, Falkensteiner Höhle.

b. Amphipoda *Latr.*, **Flohkrebse.**

Sie nähren sich von Pflanzen und Thieren, leben frei im Wasser.

Gammarus pulex *L.*, Wasserfloh, Geize, überall. G. fluviatilis *Roesel*, Wasserlaus, Stuttgart, Neckar. Niphargus *(Schiödte)* puteanus *Koch*, blinder Brunnenkrebs, Stuttgart, Winnenthal, Tübingen, Falkensteiner Höhle.

Entomostraca *O. Fr. Müller*, Gliederkrebse.

1. Copepoda *M. Edw.*, Ruderkrebse.

a. Branchiura *Claus*, **Karpfenläuse.** Schmarotzen auf Fischen.

Argulus coregoni *Thorell*, auf Forellen der Nagold. A. phoxini *Leyd.* (coregoni *Thor.*?), Goldersbach *(Lg)*.

b. Parasita *Lam.*, **Schmarotzerkrebse.** Leben auf Fischen angesaugt.

Tracheliastes polycolpus *Nordm.*, auf Pfellen, Barben. Basanistes huchonis *Nordm.*, auf Rothfischen. Achtheres percarum *Nordm.*, auf Sandern. Lamproglena pulchella *Nordm.*, auf Cyprinus, Tübingen *(E)*.

Die Arten von Lernaeocera und Ergasilus sind bis jetzt nicht aufgefunden.

c. Gnathostomata *Claus*, **Kieferfüßer.** Leben frei im Wasser.

Diaptomus (Cyclopsina *M. Edw.*) castor *Jur.*, Heidenheim. Canthocamptus staphylinus *Jur.*, Adelberg *(W S)*, Tübingen *(Lg)* und die Einaugen Cyclops vulgaris *Leach*, häufig, und andere Arten.

2. Ostracoda *Latr.*, Muschelkrebse.

Leben zahlreich frei im Wasser, nähren sich von thierischen Stoffen.

Cypris monacha *Müll.*, C. ornata *Müll.* C. aurantia, punctata, villosa *Jur.* nicht selten. C. pubera *Müll.*, Tübingen *(Lg)* und andere kleine Arten.

3. Phyllopoda *Latr.*, Blattfüßer.

a. Cladocera *Latr.*, **Wasserflöhe.**

Klein und häufig in stehendem Wasser. In Europa über 50 Arten, davon in Württemberg:

Sida crystallina *Müll.*, Bodensee. Daphnia longispina *Leyd.*, sima *Müll.*, quadrangula *Leyd.*, häufig bei Tübingen und Stuttgart. D. hyalina *Leyd.* Bosmina longispina *Leyd.* und Bythotrephos longimanus *Leyd.*, pelagisch im Bodensee, Hauptnahrung des Blaufelchen.

Lynceus lamellatus *Müll.*, leucocephalus *Fischer*, personatus *Leyd.*, affinis *Leyd.* im Bodensee häufig. L. quadrangularis *Müll.*, trigonellus *Müll.* Acan-

Digitized by Google

thocercus sordidus *Liév.*, bei Tübingen. Daphnella brachyura *Liév.*, zahllos. Latona setifera *Müll.* Leptodora Kindtii *Focke* (hyalina Lilljeborg) im Bodensee (*Lg*). Polyphemus pediculus *De Geer* und P. oculus *Müll.*, sind noch nicht beobachtet.

b. Branchiopoda *Latr.*, Kiemenfüßer.

Leben in Lachen, fehlen oft jahrelang und erscheinen nach heftigen Regen und bei günstiger Witterung wieder meist sehr zahlreich.

Apus cancriformis *Schaeff.*, Kiemenfuß, Stuttgart, Winnenden, Heilbronn, Tübingen, periodisch häufig (1851, 62, 71, 72). Der andere deutsche A. productus *L.* fehlt bis jetzt. Branchipus pisciformis *Schaeff.* (stagnalis *L.*), bei Winnenthal (*Z*).

D. Vermes *Cuvier*, Würmer.

I. Klasse. Annelides *Lam.*, Gliederwürmer.

Literatur.

Uebersicht der Eingeweidewürmer, gesammelt von Dr. Hering. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde 1872. Helminthologische Untersuchungen von Dr. v. Linstow, ebend. 1879.

a. Chaetopodes *Burm.*, Borstenwürmer.

Leben im Wasser oder in feuchter Erde, nähren sich von vegetabilischen Stoffen.

Chaetogaster diaphanus *Gruith.*, im Sumpf (*Lg, E*). Ch. limnaei *Baer*, gemein auf Wasserschnecken. Nais elinguis *Müll.*, proboscidea *Müll.*, im Wasser, Stuttgart, Tübingen(*Lg, E*). Enchytraeus vermicularis *Müll.*, Unterland. E. galba *Hoffm.*, Tübingen, unter faulem Laub (*Lg, E*). E. spiculus *Frey* u. *Leuck.*, Linkenbolbshöhle (*E*). Lumbriculus variegatus *Müll.*, häufig. Tubifex Bonneti *Clap.* (Saenuris variegata *Hoffm.*), Bachwurm, überall. Phreoryctes Menkeanus *Hoffm.*, in der Wasserleitung von Heilbronn. In Brunnen von Tübingen (*Lg*).

Die Regenwürmer:

Lumbricus terrestris *L.*, foetidus *Sav.*, tetraëdrus *Sav.* (agilis *Hoffm.*), communis *Hoffm.*, rubellus *Hoffm.*, riparius *Hoffm.*, überall. L. purpureus *Eisen*, Schwarzwald, Unterland, Saulgau. L. stagnalis *Hoffm.*, Langenargen.

b. Hirudinei *Auct.*, Blutegel.

Leben im Wasser und nähren sich von thierischen Säften.

Branchiobdella parasitica *Henle.* B. astaci *Odier.*, am Fluß- und Steinkrebs häufig.

Hirudo medicinalis *L.*, Weiher bei Zang, Rohr- und Schweigfurter See, Haslacher und Blitzenreuter Weiher. Weiher bei Kayh (*Lg*). Gezüchtet bei Illingen. Haemopis vorax *Mq. Tand.*, Pferdeegel, Stuttgart, Lauffen. Aulastomum gulo *Mq. Tand.*, gemein. Nephelis vulgaris *Mq. Tand.*, gemein.

Clepsine bioculata *Sav.*, complanata *Sav.* Rüsselegel, auf Wasserschnecken häufig. Cl. marginata *Müll.*, Mergentheim. Cl. tessellata *Müll.*, Isny. Cl. paludosa *Caren*, Langenargen. Tübingen (*E*).

Digitized by Google

Piscicola geometra *L.*, Fischegel, an Fischen häufig. P. respirans *Trosch.*, an Neckarfischen; an Forellen und Aeschen der Nagold schädlich. P. fasciata *Kollar*, im Neckar.

II. Klasse. **Rotatoria** *Ehrb.*, **Räderthiere.**

Mikroskopische Thiere, die im Wasser frei oder angeheftet oder in Hülsen und Röhren leben, wenige parasitisch. Viele Arten, über 50 beobachtet bei Tübingen durch S. Bartsch. Siehe Jahreshefte d. Vereins f. vaterländ. Naturkunde 1870.

III. Klasse. **Bryozoa** *Ehrb.*, **Moosthierchen.**

1. **Phylactolaemata** *Allman* (**Lophopoda** *Dumortier*), **Armwirbler.**

Es sind moosähnliche Stöckchen von hornartiger Beschaffenheit mit mikroskopisch kleinen Einzelthierchen, die im süßen Wasser auf Holz, Steinen, Pflanzen ꝛc. angeheftet sitzen und sich durch Eier fortpflanzen. In Württemberg kennt man nur:

Plumatella repens *L.*, Federbuschpolyp, Strümpfelbach, Tübingen, Ravensburg.
Alcyonella fungosa *Pall.*, Neckar bei Heilbronn, Weiher bei Pfullendorf.
Fredericella sultana *Gervais*, Bodensee.

In Deutschland kommt noch vor: Cristatella mucedo *Cuv.*

Zu 2. **Gymnolaemata** *Allman*, (Stelmatopoda), Kreiswirbler, gehört die bis jetzt in Württemberg nicht aufgefundene Paludicella Ehrenbergii *Van Beneden.*

IV. Klasse. **Nemathelminthes** *Gegenb.*, **Rundwürmer.**

Von diesen und den nächstfolgenden Eingeweidewürmern hat Dr. v. Hering der Sammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde eine seltene Sammlung gestiftet. Sie enthält von ersteren über 125, von den Platyhelminthen über 200 Arten, die mit ihren einheimischen Wohnthieren in den Vereinsjahresheften von Dr. v. Hering 1872 und von Dr. v. Linstow 1879 aufgezählt und beschrieben sind. Beizufügen sind noch zu den zahlreichen

Nematodes *Rud.*, Fadenwürmern:

Anguillula aceti und glutinis *Ehrb.*, Essig- und Kleister-Aelchen. Tylenchus scandens *Schn.*, Waizenälchen im kranken Korn (Gicht, Kaulbrand). T. dipsaci *Kühn* in den Weberkarden (Kernfäule). Heterodera *Schachtii Schmidt* in den Runkelrüben (Rübentrichine) bei Stuttgart (*Hering*) und andere Arten.

Ferner die Saitenwürmer: Mermis acuminata *Sieb.*, aus Vanessa. M. nigrescens *Duj.*, bei Alsdorf.

V. Klasse. **Platyhelminthes** *Gegenb.*, **Plattwürmer.**

Unter Verweisung auf v. Hering und v. Linstow sind hier noch hinzuzufügen bei den

Digitized by Google

a. Turbellaria *Ehrb.*, **Strudelwürmern**, die Süßwasser-Planarien:

Dendrocoelum lacteum *Oerst.*, überall. Polycelis nigra *Müll.*, Neckar, Tübingen (*Lg, E*). Planaria gonocephala *Müll.*, Pl. torva *Müll.*, überall häufig, und andere.

Ferner Prostomum lineare *Oerst.* Stenostomum leucops *O. Schm.* Mesostomum lingua *O. Schm.* Typhloplana viridata und sulfurea *O. Schm.* Vortex truncatus *Ehrb.* V. pictus *O. Schm.*, alle häufig (*Z*). V. lemani *de Ples.*, aus der Tiefe des Bodensees. Ferner bei den

b. Trematodes *Rud.*, **Saugwürmern**:

Dactylogyrus auriculatus *Dies.* Gasterostomum fimbriatum *Sieb.* Gyrodactylus elegans *Norm.*, in Fischen. Aspidogaster conchycola *Baer*, in Anodonten (*Z*).

E. Coelenterata *Leuck.*, Darmlose Thiere.

Aus dieser großen Gruppe der meist die Meere bewohnenden Pflanzenthiere kommen in Württemberg vor die den Hydromedusen beigezählten

Hydroidea *Johnst.*, Süßwasserpolypen. Hydra viridis *Pall.*, Armpolyp. H. grisea *Pall.* H. pallens *Pall.* und die an die Kieselschwämme, Halichondria sich anschließenden

Süßwasserschwämme: Spongilla lacustris *L.*, Oberschwaben. Sp. (Meyenia Carter) fluviatilis *Auct.*, Tübingen, Calw.

F. Protozoa *v. Sieb.*, Urthiere.

Mikroskopische, an der Grenze des thierischen Lebens stehende Organismen.

I. Klasse. **Infusoria** *Auct.*, **Aufgußthierchen.***)

Literatur.

E. Zeller, Untersuchung über die Fortpflanzung und Entwicklung der in unseren Batrachiern schmarotzenden Opalinen. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie 1877.

a. Peritricha *Stein.* Spirochona gemmipara *Stein.* Vaginicola crystallina *Ehrb.* auf Cyclops. Epistylis nutans *Ehrb.* (Opercularia *Cl. & L*). Zoothamnium affine *Stein.* Carchesium polypinum *Ehrb.* Vorticella pellionella, microstoma *Ehrb.* etc. Trichodina parasitica *Ehrb.* auf Hydra. Tintinnus fluviatilis *Stein.*

b. Hypotricha *Stein.* Oxytricha pellionella, rubra *Ehrb.* Stylonychia *Ehrb.* Euplotes patella *Müll.*, charon *Müll.* Chilodon cucullatus *Ehrb.*

c. Heterotricha *Stein.* Balantidium entozoon *Ehrb.* Nyototherus (Plagiostoma) cordiformis *Leidy*, beide parasitisch in Batrachiern, gemein (*Z*). Stentor niger *Ehrb.*, St. coeruleus *Ehrb.* St. polymorphus *Müll.*, häufig.

*) Nach Mittheilungen von Prof. Dr. Eimer und Dr. Fickert.

Digitized by Google

Spirostomum ambiguum *Ehrb.* Bursaria ranarum *Ehrb.* B. cordiformis *Bloch.*

d. Holotricha *Stein.* Paramaecium bursaria *Focke*, aurelia *Müll.*, häufig. Coleps hirtus *Ehrb.* Prorodon niveus *Ehrb.* Dileptus anser *Duj.*, margarifer Ehrb. Nassula ornata Ehrb. Trachelius ovum *Ehrb.*, häufig (*Z*). Amphileptus viridis und meleagris *Ehrb.* Loxodes rostrum *Ehrb.* Loxophyllum fasciola *Ehrb.* Opalina ranarum *Auct.*, in Batrachiern. O. obtrigona *Stein*, im Laubfrosch. O. dimidiata *Stein*, im Wasserfrosch, gemein (*Z*). O. similis und caudata *Zeller*, in der Feuerkröte (*Z*).

e. Suctoria *Clap.* Podophrya *Ehrb.*, auf Wasserkäfern. Acineta *Ehrb.*

Von Flagellata *Ehrb.*, Geißel-Infusorien, sind zu erwähnen: Euglena sanguinea *Ehrb.*, als rother Ueberzug im Bönnigheimer See 1851. E. viridis, deses, acus *Ehrb.*, pleuronectes *Müll.* Peridinium tabulatum *Clap.* Ceratium tripos *Nitzsch*, cornutum *Ehrb.* Volvox globator *Ehrb.*

II. Klasse. **Rhizopoda** *Duj.*, **Wurzelfüßer.**

Hierher im Süßwasser die Sonnenthierchen, Heliozoa, wie Actinophrys sol *Ehrb.* selten, und die winzigen, meist marinen Foraminiferen, wie die Süßwasser-Amoebiden, Wechselthierchen, in zahlreichen Formen, z. B.

Amoeba princeps, radiosa *Ehrb.* etc. Petalopus diffluens *Clap.* Difflugia oblonga, proteiformis, acuminata *Ehrb.* D. spiralis *Hertwig.* Arcella vulgaris, dentata, aculeata *Ehrb.*, alle bei Tübingen (*E*).

Ferner mögen noch als niederste Formen erwähnt werden die parasitischen Gregarinen *Stein*, wie Monocystis falciformis *Eimer* (eingekapselt „Psorospermien"), in Säugethieren „Gregarinose" verursachend, M. agilis *Stein* und Lagocystis cometa *Stein.*, beide im Regenwurm. Stylorhynchus Heerii *Köll.* in Phryganeenlarven, Hoplorhynchus oligacanthus *Sieb.* in der Orthoptera Agrion.

Endlich finden sich überall von den niedersten, weder ausgeprägt thierischen noch ausgeprägt pflanzlichen Organismen die theilweise neuerdings als Krankheitserreger berüchtigt gewordenen Bacterien.

In ihre Nähe gehört auch die sog. Essigmutter, Mycoderma aceti, welche die Essiggährung bewirkt.

Digitized by Google

Register.

1. Geographisches Register.

(Hier auch die Herrengeschlechter.)

Aach, D. 281. 300.
Aach, Fl. 254. 255. 291. 293. 297.
Aal 288. 302.
Aalen, O.A. 11. 21. 146. 173. 175 f. 181. 192.
Aalen, St. 28. 58. 102. 135. 148. 174. 288 f. 302. 375. 378. 528.
Aar 276.
Aarau 255.
Ablach 254. 275. 294. 297. 303.
Abtsgmünd 261. 288 f. 371.
Ach 275. 276. 278. 307. 320.
Achalm 33. 38. 39. 188. 251. 253. 327.
— Gr. v. 20. 23. 25.
Acher 247.
Achstetten 104. 295.
Adelberg 8. 21. 36. 40.
Adelegg 202. 206. 269. 274. 295. 330. 348. 387 f. 468. 499. 505.
Adelhardsbar 10.
Adelmannsfelden 102.
Adelsheim 266.
Adelsreute 197.
Adelstetten 179.
Ad fines, Pfyn. 173.
Ad Lunam 173. 176.
Affagau 10.
Affaltrach 103. 267.
Ahausen 69.
Ahldorf 103.
Ahlen 271. 314.
Aich 266. 282. 296. 300.
Aichbühl 314.
Aichelberg 33. 38. 40. 103. 251.
Aichelberg, Gr. v. 20. 25. 33.
Aichhalden 281.
Aidlingen 131. 266.
Aiha 266.
Aitrach, D. 295. 297. 298. 303.
Aitrach, Fl. 275. 295. 303.
Aixheim 266. 372.
Akamser Moos 298.
Alb, Fl. 12. 207. 279. 296. 324. 396.
Alb, schwäbische 5. 8. 53. 86. 110 ff. 117. 119 f. 130 f. 133. 176. 181. 201 ff. 205 f. 208. 213 f. 238 f. 249 ff. 255 f. 263 f. 327 f. 340 ff. 377 ff. 389. 391. 393 ff. 426. 465 ff. 492. 498 f. 506. 509 f. 521. 524. 529 f.
Albgau 10. 12.
Albuch 53. 240.
Albuinsbaar 10.
Alemannien 7 ff.
Alençon 70.
Alexanderschanze 205 f. 245. vgl. Kniebis.
Alfdorf 70. 103. 179. 182. 266. 327.
Alleshausen 314.
Allewind 253.
Allgäu 10. 59. 117. 119. 182. 204. 207. 240. 388. 398.
Allgäuer Alpen 201 f. 204 f. 269. 276.
Allmendingen 103. 254.
Alpeck 105. 254.
Alpen 6. 213. 267 f., s. auch Allgäuer —.
Alpgau 10.
Alpirsbach 21. 40. 135. 141. 249. 343 f. 360.
Altbach 25.
Altburg 77.
Altdorf 26. 47. 57. 103. 174.
Altdorfer Wald 240. 272. 274.
Alte Burg bei Riedlingen 123 f.
Altebürg 391.
Altenberg 253. 263. 265.
Altenburg 89.
Altenstadt 254. 285 f. 301.
Altensteig 68. 248 f. 301. 492. 497.
Alternzopf 307.
Alter Rain bei Herrenberg 265.
Alterthümersammlungen 190.
Althayingen 122.
Altheim 34. 103. 386.
Altlußheim 104 f.
Altmühl 133.
Altshausen 22. 28. 58. 103. 275.
Altstadt Rottweil 284.
Alt-Steußlingen 9.
Alt-Württemberg 89. 108.
Amalienhöhe (bei Heiligenberg) 274.

Digitized by Google

Ambrachgau 11.
Amlishagen 119.
Ammer 266. 282. 296.
Amstetten 254.
Amtzell 104.
Andelfingen 13.
Andrazhofen 507.
Andreashöhle 311.
Aenger 274.
Anhausen 8. 21. 61. 103. 122.
Anraus 293.
Ansbach 29. 58. 78.
Apfelbach, D. 290.
Apfelbach, Fl. 290.
Aquae 139.
Aquileia 148. 176.
Arae Flaviae 148. 176.
Arbon 173. 175. 321.
Arbor felix 173.
Archshofen 496.
Argen 10. 275 ff. 296. 298. 468 f.
Argengau 10. 58.
Argentoratum 174.
Arlach 295.
Arnegg 40. 104. 383.
Arrisrieder Moos 275.
Asch 397.
Aschhausen 119.
Aseheim 11. 38.
Aselfingen 377.
Aspach 290.
Aspenhau (bei Blochingen) 253.
Asperg, Bg. 125 f. 129. 188. 242. 259. 326. 336 f.
— St. 32.
— Gr. von 20.
— s. auch Hohen=
Assumstadt 104.
Attenberg 264.
Auf dem Bühl (bei Radelstetten) 253.
Auf den Säulen (bei Rammingen) 254.
Aufhausen 294.
Augsburg 8. 29. 51. 52. 58 f. 173.
Augsberg 253.
Augusta Vindelicorum 173.
Auhof 106. 197.
Aulendorf 275.
Aumühle 472.
Ausnang 275.
Autenweiler 295.

Baar 11. 58. 189. 240. 250. 264.
Bach 292.
Bachbühlwald 271. 274.
Bächlingen 289.
Backnang, OA. 191.
— St. 9. 20. 22. 31. 38. 40. 266. 287.
Badhütten 441.
Bahnbrücken 104 f.
Baiersbronn 205. 249. 299. 354.
Baierz 275. 295.
Baindt 21. 58. 104.
Baiselsberg 260. 326.
Baisingen 105. 126.
Balbach 105.
Balgheim 254. 284.
Balingen, OA. 11. 40. 185. 191. 475.
— St. 21. 37. 38. 104. 185. 189. 206. 266. 284. 301. 370. 374. 379. 442. 491. 494.
Ballmertshofen 294.
Baltringen 387.
Bamberg 41. 59. 255.
Banzenmühle 378.
Barchenbach 301.
Baren, die 10.
Barenbach 104.
Bärenbrunnen 292.
Bärenloch 253.
Bartholomä 104. 305.
Bastianuskastelle 270. 274.
Baumburg 124.
Baumerlenbach 9.
Bautzen 90.
Bavendorf 275.
Bayreuth 29. 78. 255.
Bebenhausen 21. 33. 40. 53. 282. 342. 372.
Beera 254. 292. 297. 303.
Beihingen 142. 159. 282.
Beilstein 31. 35. 38. 40. 488.
Beim Stein 274.
Belchen 243. 248.
Bellamont 270. 274. 329.
Belleremise 126. 325.
Belsen 37. 152. 177.
Belzhag 288.
Bempflingen 266.
Bengenhalde 271.
Benningen 135. 139. 142. 159. 175.
Berg (Ehingen) 303.
— (Stuttgart) 30. 282. 435.
— (Tettnang) 275. 329.
— 30. 275. 282. 303. 329. 435.
— Gr. von 20. 32.
Bergfelden 266. 364.
Berghülen 253.
Berkheim 270.
Berlichingen 104.
— von 21.
Bermaringen 305.
Berneck, Fl. 344. 358.
— St. 36. 103.
Bernhardusberg 206. 252 f. 327.
Bernsfelden 266.
Berrothsbrunnen 289.
Bertholdsbaar 10 f. 188.
Besenfeld 38. 248.
Besigheim, OA. 12. 161. 191. 526.
— St. 9. 20. 31. 60. 68. 161. 174. 282. 300. 302 395.
Bettelbühl 124.
Bettelmannshöhle 307.
Bettenhausen 103. 300.
Bettenreute 275.
Betzenberg 259.
Betzingen 174.
Beuggen 59.
Beuren 275.

Digitized by Google

Beuron 253 f. 303.
Beutelsbach 22. 31. 155. 369.
— von 23.
Biber 254 f. 262. 266. 276. 288.
Biberach, Fl. 284. 294.
— OA. 11. 192.
— St. 21. 28. 55. 58 f. 103. 212. 214. 218. 222. 224 ff. 231 f. 237. 275. 294. 304. 397. 399. 423. 486. 495.
Bibersfeld 366.
Bieberehren 302.
Bieringen 103. 285. 290. 385. 433.
Bierlingen 103.
Bierstetten 294.
Biesingen 103.
Bietigheim 35. 37 ff. 79. 161. 174. 185. 282 f. 395. 425. 471.
Bihlafingen 197. 274.
Bildechingen 9.
Bilstein 33. 38 f. 43.
Binninger Ried 275.
Binsdorf 264.
Binswangen 128. 488.
Birkenfeld 282.
Birkengehren 372.
Birkhof 271.
Birtinle 188.
Bittelbroun 103.
Bittenfeld 38. 40. 492.
Bitz 206. 382.
Blankenhorn 32. 38 f.
Blankenstein 32. 38. 40.
Blasenberg 380.
St. Blasien 59.
Blau 252. 266. 293. 297. 328. 383. 426.
Blauberg 253 f.
Blaubeuren, OA. 11. 40. 192.
— St. 21. 40. 52. 293. 328. 347. 491 f. 506 f.
Blauen 243. 248.
Blaufelden 266.
Blautopf 254. 293. 347.
Blinder See 275.
Blitzenreute 275. 495.
Blumberg 254. 387.
Blumenfeld 254.
Böblingen, OA. 11. 12. 39. 157. 191.
— St. 35. 38. 62. 158. 173 ff. 179. 266. 369. 488. 492.
— von 20.
Böblinger Wald 259.
Böckingen 26. 135. 141 f. 162 ff. 174 f. 494.
Bodelsberg 274.
Bodelshausen 42. 266. 495.
Bodelshofen 70.
Bodensee 28. 105. 112. 196 f. 201 ff. 207. 213. 216. 276 f. 296. 316 ff. 349. 469. 495 f. 500. 502. 507. 528. 536.
Bodenseezuflüsse 320.
Bodenwald 274.
Bodman 322.
Bodnegg 272. 274.
Bogelfeld (bei Gröningen) 265.
Bolheim 304.
Boll 22. 31. 87. 254. 265. 286. 376. 442.
Bollenbach 278.
Böllingerbach 267.
Bomser Höhe 271. 274.
Bondorf 176.
Boufeld 104. 139. 141. 162. 175. 267.
Bonndorf 58. 103 f.
Bönnigheim 77. 79. 174. 540.
Bopfingen 16. 21. 28. 58. 105. 147. 173 ff. 185. 189. 254. 294. 381.
Bopser 206. 265.
Börstingen 103. 248. 301. 433.
Boschachwald 271.
Boschen 265.
Bosler 251. 253.
Bossenbühl 248.
Bothnang 282.
Böttingen 202 f. 206 f. 255. 300.
Bottwar 35. 38. 40. 494.
— Fl. 262. 266. 287. 370.
Bötzberg 255.
Bowiesen 196.
Brackenheim, O.A. 12. 39. 161. 191.
— St. 32. 36. 38. 267. 494.
Brackenhofen 314.
Brainkofen 179.
Brandenburg 295. 441.
Brandkopf 248.
Brandsteig 105.
Brasenberg 270.
Brauneberg 382.
Brauneck 290.
Braunenberg 253. 270 f. 274. 327.
Braunenweiler Höheuzug 271.
Braunhof 179.
Bräunlingen 103 f. 248.
Brechloch 293.
Brege 244. 291. 297.
Bregenbach 303.
Bregenz 57. 99. 173. 175. 321 f.
Bregenzer See 317.
Breisach 173.
Breisgau 8. 57.
Breitach 295. 304.
Breitenholz 369.
Breitenstein 206. 253. 327.
Breitingen 294.
Brend 248.
Brennten 206.
Brenz, D. 69 f. 254. 294. 496.
— Fl. 11. 122. 254. 293. 298. 304. 383. 426.
Brenzgau 11. 16. 41.
Brettach, D. 288.
— Fl. 11. 117. 119. 262. 266 f. 288. 289. 302.
Brettachgau 11.

Digitized by Google

Brettheim 289.
Bretzfeld 267. 288.
Brigach 101. 244. 291. 297. 303.
Brigantinum ſ. Bregenz.
Briglirain 303.
Brigobanne 176.
Brittheim 258.
Brochenzell 104. 276.
Brogen 248.
Bröller 306.
Bromberg 259. 264. 327.
Bronnen 197. 306. 345.
Brötzingen 395.
Bruchſal 55. 364.
Bruckenberg 254.
Brücklisberg 248.
Bruderhof 196.
Bruderhöhle 311.
Brunnenholzburg 124 f.
Brünnensweilerberg 272. 274.
Bubenorbis 265. 288.
Bubsheim 206.
Buch 254. 275. 289.
Buchau 9. 21 f. 29. 58 f. 103. 314.
Buchberg 254.
Büchelberger Grat 289.
Buchen 265.
Buchenbach, D. 103.
— Fl. 266. 287.
Buchenberg 106.
Buchheimer Wald 253.
Buchhorn 21. 58. 105.
— Gr. von 20.
Buchkopf 124.
Buhberg 254.
Bühler 263. 266. 289. 302. 332. 370.
Bühlerthann 289.
Bühlerzell 289.
Bühlingen 185. 281. 299.
Buigenberg 118. 122. 124.
Bulach 53.
Buoch 261. 265. 287. 327.
Bürg 104. 139.
Burgau 57. 197.
— Gr. v. 20.
Burgberg OA. Crailsheim 120. 125. 263. 265. 326. 332.
— O.A. Heidenheim 294.
Burgbühl bei Hünlishofen 125.
Burgfelden 206. 258. 381. 382.
Burgholz 265. 326.
Bürgle 124.
Burgſtall 119. 125. 131. 160. 167.
Burichingagau 10 f.
Burladingen 250. 254.
Burren 382.
Burtelbach 303.
Buſſen 113. 123. 125. 127. 175. 188. 201. 206. 270 f. 274. 329. 345 f. 387.
Bußmannshauſen 104.
Buttenhauſen 103. 254.
Butzbach 286.

Calmbach 249. 282. 395.
Calw, O.A. 11 f. 39. 148. 191.
— St. 32. 35. 38 f. 50. 54. 71. 73. 86. 149. 190. 205. 212. 214. 218. 224 ff. 231 f. 237. 249. 283. 301. 360 f. 423. 436. 475. 494.
Calw, Gr. von 20. 25. 38.
Cannſtatt, O.A. 12. 40. 121.
— St. 9. 12. 25. 30. 38. 46. 55. 73. 80. 86. 96. 135. 141 ff. 155 f. 173 ff. 179. 183. 185. 189. 221. 226. 231. 256 f. 259. 267. 280. 300. 433 f. 505. 507.
Chriſtophsthal 87. 323. 356.
Clarenna 155. 176.
Conweiler 142. 149.
Conzenberg 104.
Crailsheim, O.A. 12. 192.
— St. 12. 120. 185. 266. 289. 302. 497.
Crailsheim, von 21.
Crailsheimer Hardt 204. 240. 257. 261. 263. 265. 370.
Creglingen 52. 266. 290. 535.
Criſpenhofen 265.

Dahenfeld 265.
Dalkingen 179.
Dapfen 32.
Darmsheim 174.
Dätzingen 103.
Daugendorf 294.
Dautmergen 266.
Deckenpfronn 18.
Degenfeld 104. 285.
Degerloch 327. 373.
Deger-Moos 275.
Degernau 270.
Degerſee 275.
Deggingen 301.
Deilingen 174. 254.
Deißlingen 299.
Dellmenſingen 295.
Delsberg 255.
Denkendorf 22. 25. 33. 40. 266. 282.
Denkingen 254.
Derdingen 158.
Dettingen 67. 203. 254. 295. 299. 360.
Deubach 196. 265.
Diebach 266.
Dieboldsberg 105.
Diebskarren 265.
Diepoldsburg 285.
Diepoldshofen 295.
Dießenerbach 299.
Dietenheim 275. 304. 488.
Dietenhofen 274.
Dietmans 295.
Digisheim 484.
Dillingen 11.
— Gr. von 20.
Dinkelsbühl 16. 28. 58 f. 105. 266.
Dinzenhorn 327.
Dippach 106.

Digitized by Google

Dischingen 105. 294. 386 f.
Ditzenbach 285. 431 f.
Ditzingen 265.
Dobel 248. 325.
Döffingen 35 f.
Dolderbrunnenbach 304.
Domeneck 104.
Donau 4 f. 25. 28. 39. 117. 122 f. 125. 129. 133. 176. 179. 181. 201 ff. 206 f. 214. 244. 249 f. 252 ff. 263. 268. 275. 291 ff. 297 f. 303. 328. 345. 383. 492. 496 f. 500 ff.
Donaueschingen 173. 291. 303. 368. 374.
Donaufeld 381.
Donaulimes 180 f.
Donauried 115. 292.
Donauwörth 29. 255.
Donnstetten 475.
Donzdorf 286. 328.
Dornachried 115.
Dornhan 38. 39. 248.
Dornstetten 32. 38 f.
Dörzbach 104. 266. 302.
Dossenbach 96.
Dotternhausen 103.
Dottingen 253.
Döttingen 266.
Dozburger Höhle 309.
Drachenstein 274.
Drackenstein 309.
Dreherswacht 271.
Dreifaltigkeitsberg 201. 250 f. 253. 284. 327.
Dreifürstenstein 251.
Duchtlinger Ried 275.
Duckstetten 253.
Dunningen 264. 266. 360.
Dünsbach 104.
Dürbheim 292.
Durlach 249. 362.
Durlacher Warte 243. 248.
Durlesbach 275.
Dürmentingen 271. 275. 478.
Dürnach 295.
Dürnau 103.
Dürreneich 265.
Dürreumettstetten 102.
Dürrheim 104.
Dürrmenz 88. 358. 360.
Dürrwangen 301. 442.
Duttenstein 198.

Ebenweiler Oesch 274.
Ebenweiler See 275.
Eberbach, D. 267. 281. 300.
— Fl. 262.
Eberhardzell 275.
Ebersbach 266.
Ebersberg 33. 38. 40. 77. 397.
— von 33.
Eberstein 58.
— Gr. von 32. 34. 38
Ebingen 36. 38. 40. 86. 105. 250. 253 f. 293. 303. 328. 383. 385. 442.
Ebinger Berge 382.
Ebnat 253.
Echaz 254. 266. 285. 296. 383.
Echterdingen 265.
Eck 79 f.
Eckberg 259.
Eckhof 396.
Edelberg 248.
Edelfingen 106. 203. 290.
Egau 254. 294. 298. 386.
Egelsee 295. 304.
Eger 294. 298. 378.
Eggberg 248.
Egge = Egau.
Eggingen 387.
Eglingen 58. 103.
Eglofs 10. 58. 104.
— von 26.
Eglosheim 12. 64.
Ehestetten 103. 293.
Ehingen 10. 11. 21. 33. 57. 103. 145. 174 f. 192. 291. 293. 387. 397. 506.
Ehningen 185. 379.
Ehrenstein 146.
Eichelberg 103. 248.
Eichhof 264.
Eichlebuck 253.
Einkorn 206. 263. 265. 326.
Einsiedel 50. 76. 88. 183. 259.
Einthürnenberg 271.
Eisenbach, D. 275.
— Fl. 303.
Eisenhammer Moos 275.
Eislingen 286.
Elchingen 28. 58. 105.
Elsinger See 266.
Elbachsee 247.
Ellenberg 471.
Ellenberger Hochfläche 373 f.
Ellenbogen 299.
Ellenbogerthal 278.
Ellrichshausen 266.
Ellwangen, OA. 11. 146. 192.
— St. 9. 13. 21. 28. 36. 40. 58. 79. 92. 102. 462.
Ellwanger Berge 204. 257. 261. 263 f. 371.
Elpertshofen 289. 302.
Elsach 285. 308.
Elsenz 297. 300.
Elta 249. 254. 292. 297. 303.
Eltingen 143. 158. 173. 496.
Elz 297. 300.
Emerkingen 275.
Endersbach 30.
Engelberg 265.
Engelsburg 119.
Engen 254.
Engstatt 264.
Enklaven (in Württemberg) 197.
Enmabeuren 253.
Ennetach 141. 145.
Entringen 44. 369.
Enz 9. 12. 204 f. 256. 260. 266 f. 274. 279. 282 f. 296. 300 ff. 325. 343. 395. 402.
Enzberg 174. 266. 282.
Enzgau 8. 12.
Enzklösterle 249. 302.
Enzwald 248.

Digitized by Google

Enzweihingen 158. 174 f. 497.
Epfenbach 105.
Epfendorf 264. 284.
Erbach 105. 254. 295. 328. 486. 495.
Erbstetten 141. 160.
Erdfälle 312.
Erdmannsweiler 106.
Erdwohnungen 131 f.
Ergenzingen 266.
Eriskirch 299.
Eritgau 11.
Erkenbrechtsweiler 121.
Erlaheim 174.
Erlenbach 290.
Erlenmoos 270.
Erminger 387.
Erms 250. 254. 266. 285. 296. 300. 377.
Erolzheim 205. 270. 274. 295. 329.
Erpfingen 254. 293.
Erpfinger Höhle 306.
Ersingen 294. 303 f.
Ertingen 294.
Erzgrube 249. 301.
Erzkasten 248.
Eschach 11. 205. 247. 266. 275. 281. 295 f. 299.
Eschacher Waldberg 274.
Eschenau 103.
Eschenried 300.
Eselsberg 35. 67.
Eselsburg 122.
Essendorf 270.
Essingen 103. 286. 288. 301.
Eßlingen, OA. 11. 154. 191.
— St. 21 f. 29 f. 40 f. 43. 45. 52 f. 55. 58. 89. 92. 96. 102. 265 f. 280. 300. 338. 371. 374. 506.
Ette 266. 289.
Ettenhausen 289.
Ettlenschieß 383.
Eutingen 9. 173.
Exklaven (württembergische) 196 f.
Eyach, Station 300.
Eyach, Fl. 121. 246. 251. 254. 266. 283 f. 296. 300 ff. 375. 378 f. 396.
Eyb 254. 301.
Eybach, D. 491. 505.
— Fl. 11. 286.
Eyenthal 301.

Fachsenfeld 103.
Faimingen 294. 304.
Falkenstein 67. 344. 345.
Falkensteiner Höhle 285. 308. 507 f. 532. 536.
Farrenberg 251.
Faulenbach 292.
Faurndau 8 f. 22. 286. 433.
Fautsperg 38.
Federach 314.
Federsee 112. 275. 294. 313 f. 346.
Federseeried 115.
Feldberg 243. 245. 248.
Feldmoos 271.
Feldsee 247 f. 269.
Felbstetten 305.
Fellbach 142. 157. 326. 369.
Felldorf 103.
Felsengarten 311 f.
Ferthofen 196. 295. 495.
Feuchtwangen 105.
Feuerbach 282.
Filder 176. 240. 259. 263. 327. 373 f.
Fils 11. 133. 251 f. 254. 260. 266. 285 f. 296. 300 f. 328. 375. 377 ff. 381.
Filseck 32.
Filsgau 11.
Finkenbach 297.
Finningen 173 ff.
Finsterburg 274.
Fischach 263.
Fischbach 468.
Fischburgthal 285.
Föhrenried 276.
Folcholtsbaar 10.
Forbach 87. 249.
Forchheim 267.
Forchtenberg 267. 288.
Fornsbach 262.
Fornsbacher Schanze 262.
Franken 6 ff. 11 ff.
Frankenberg 267. 397.
Frankenbuch 271.
Frankfurt 43. 54. 97. 100. 102.
Frauenberg 40.
Frauenthal 21. 290.
Frauenzimmern 21. 40.
Freiburg 57. 59. 173. 248.
Freudenstadt 11. 68. 174. 191. 212. 214. 218. 220. 222 ff. 231 f. 237. 249. 423.
Frickenhausen 266.
Frickenhofen 261.
Frickenhofer Höhe 261 f. 264. 327. 373.
Fridingen 254. 291 f. 303. 345.
Friedach 274.
Friedberg 11. 58. 103.
Friedinger Thal 305.
Friedrichsberg 267.
Friedrichshafen 93. 174. 212 ff. 217 f. 222 ff. 231 f. 237. 275. 321. 329. 423. 496 f.
Friedrichshall 363 f. 472.
Friedrichshöhle 293. 307.
Friedrichsruhe 265.
Friedrichsthal 92. 323.
Friesenhofen 275. 305.
Friolzheim 173.
Frommern 254.
Fuchspörzel 129.
Fuchstobel 278.
Fugger'sche Grafschaften 58. 105.
Fulbach 286.
Füetzen 254.
Füramoos 294.
Fürfeld 104.
Fürstenberg 253.
— Gr. u. F. von 20. 58. 70.
Fürstenhütte 205.
Furtwangen 303.

Digitized by Google

Gaggenau 355. 358.
Gaildorf, O.A. 11. 12. 192.
— St. 59. 288. 367. 427. 510.
Gaiskopf 245.
Gaisweiler Höhe 245.
Gamerschwang 104.
Gamertingen 11. 42. 254. 293.
Gammelshausen 380.
Gänsberg 271.
Gartachgau 9. 12. 38 f.
Gattnau 329.
Gäu 176. 240. 259. 265.
Gaue und Gaugrafschaften (in Württemberg) 10 ff.
Gebhardsberg 274.
Gebsattel 105. 302.
Geifitze 303.
Geigen 275.
Geißlue 255.
Geisingen 254. 291. 379.
Geislingen, O.A. 11. 192.
— St. 8. 21. 55. 328. 330 ff.
— O.A. Balingen 103.
— O.A. Hall 289. 302. 362.
Gemmingen 44.
Gemmrigheim 40. 161. 395.
Genfer See 255. 317.
Gengenbach 58. 59. 249.
Genkingen 174.
St. Georgen 40. 105 f.
Georgenau 507.
Georgenberg 251.
Georgenösch 254.
Gerabronn 12. 105. 192. 238. 463.
Gerberloch 307.
Gerchsheim 100.
Gerhauser Höhle 309.
Gerlingen 33. 105.
Geroldseck 58.
— v. 38.
Gerstetten 253. 305.
Gesundbrunnen 441.
Gickelhauserbach 302.
Giengen 16. 21. 29. 58. 102 254. 294. 304.
Gießhübel 123 f. 128.
Gigenlochmoor 271.
Gingen 378.
Glastthal 305. 328.
Glatt 247. 249. 266. 281 f. 296. 300.
Glatten 249. 471.
Glehuntare 11.
Glems 12. 266 f. 283.
Glemsgau 8. 12. 32.
Gletscher 268 ff. 392 ff.
Gmünd, O.A. 11. 192.
— St. 8. 16. 21 f. 29. 31. 41. 58. 102. 206. 252. 266. 286. 301. 372. 375. 474. 515.
Gnadenthal 21. 266.
Gniebel 153.
Gochsheim 60. 104 f.
Gögglinger Ried 507.
Göhrenberg 272. 274.
Goldberg 102.
Goldersbach 282.
Goldineshuntare 11.
Goldloch 285. 308.
Goldshöfe 254.
Gollach 11. 266. 290. 297. 302.
Gollachgau 11.
Göllheim 30.
Gomaringen 72. 254.
Gönningen 32. 285.
Göppingen, O.A. 25. 40. 192.
— St. 11. 16. 32. 37 f. 55. 86. 185. 252. 266. 285 f. 301. 432 f. 471. 475.
Gosheim 292. 377.
Göttelfingen 103.
Gotteszell 22.
Gräbelesberg 121 f. 306. 345.
Grabhügel 124 ff.
Grafeneck 76. 293.
Gräfenhausen 149.
Granheim 103.
Grat bei Laufen 381.
Greiffenstein 35.
Grenzwall 179 ff.
Grent 254.
Griesbach 249. 355.
Grinario 158. 176.
Grieningen 103.
Grindlenmoos 125.
Grombach 302.
Gronach 266.
Groß-Altdorf 212. 214. 221. 224. ff. 231 f. 370. 423.
Groß-Aspach 103. 265.
— Bottwar 137. 143. 161. 175.
— Eislingen 104. 375.
— Engstingen 77.
— Gartach 104. 284. 395.
— Hahnberg 248.
— Heppach 369.
— Kuchen 305.
— Sachsenheim 44. 67.
— Schafshausen 275.
— Süßen 286.
Grötzingen 33. 38. 40. 266.
Gruibingen 37.
Grunbach 155.
Gründelbach, D. 369.
— Fl. 282.
Grüne Berg, der 327.
Grüne Fels, der 253. 327.
Grüningen 23 f.
— Gr. von 20. 23.
Grüten 276.
Grünwetterspach 104 f.
Gruppenbach 77.
Gschafsikopf 248.
Gschletter 274.
Guckenberg 238.
Güglingen 32. 38 f. 162. 175.
Gültlingen, v. 80. 179.
Gumpelscheuer 282.
Gundelfingen 38. 58. 104. 304.
Gundelsheim 40. 103. 135. 165. 189. 281.
Gundershofen 293.
Gündringen 103.
Günzburg 173 f.
Gunzenhausen 134.

Digitized by Google

Gunzenlê 188.
Gussenstadt 305. 383.
Gutach 106.
Gutenberg 36. 38. 40. 285.
Gutenzell 21. 28. 58. 104. 275. 295.
Güterstein 49.
Gutmadingen 254. 379.

Habsburg 255.
Haderhöhe 274.
Hagberg 261. 264.
Hagenach 265.
Hagenbach 106.
Hagenschieß 248.
Haghof 179. 288.
Hagnauſurter Ried 271. 275.
Hahneberg 391.
Hahneukamm 38.
Haigerloch 11. 36. 131. 266. 284. 301. 471.
Haiterbach 35. 38.
Haldenberg 272.
Haldenſee 275.
Halheim 179.
Hall 12. 17. 21 f. 29. 53 f. 58. 102 f. 190. 206. 266. 288 f. 332. 435. 472. 494.
Hals 266.
Hangendeinbach 154. 179.
Hardt 240 f. 345.
Härdter 241.
Hardtegart 258.
Härdtfeld 53.
Hardthäuſer Wald 241. 263. 265.
Hardtwald 264. 371.
Harteneck 64.
Harthauſen 103. 174.
Haſenberg 265. 326.
Haſenhof 88.
Haſenweiler 275.
Haslach, D. 35. 38 f. 248.
— Fl. 275. 278.
Häslach 259.
Hattenhuntare 11.
Hattingen 272.
Hauchenberg 274.
Hauſen 59. 146. 197. 211 f. 218. 220. 231. 303.
Häuſern 270.
Hayingen 253.
Hechingen 70. 266. 285.
Hecklerweiher 275.
Heerhof 391.
Heersberg 382.
Hegau 11. 28. 59. 118 f. 205. 240. 249. 273. 389.
Hegenlohe 371.
Heggbach 21. 28. 58. 104.
Heidelberg 267. 300.
Heidenbühl 126. 270.
Heidengraben 119 ff.
Heidenheim, OA. 10 f. 146. 192. 293. 423.
— St. 41. 86. 137. 147. 174 f. 183. 185. 189. 212. 214. 218. 221 f. 224 ff. 231 f. 237. 253 f. 304 f. 496.
Heilberg 266.
Heilbronn, OA. 12. 103. 162. 191.
— St. 8 ff. 21. 29 f. 55. 58. 63. 102. 174. 212. 214. 218 f. 220. 222 ff. 231 f. 237. 267. 281. 300. 334. 370. 395. 423. 425. 471 f. 486. 492. 502 f. 508. 537.
Heiligenberg 11.
Heiligenberger Höhenzug 271.
Heiligenhaus 288.
Heiligkreuz 441.
Heiligkreuzthal 21. 102.
Heimbach 286.
Heimenſtein-Höhle 309.
Heimsheim 36. 40. 42. 174.
Heiningen 31.
Heinrichsburg 270.
Heiſtergau 11.
Helfenberg 42.
Helfenſtein 11.
— Gr. von 20. 25. 41. 53.
Helmsheim 40.
Hemigkofen 276.
Hemmendorf 103. 396.
Hemmingen 158.
Henauhof 314.
Hengen 285. 508.
Herbrechtingen 8 f. 22. 61. 121. 122. 294. 304. 495.
Herbſthauſen 265.
Herfazbruck 275. 298.
Hergatz 275.
Hermaringen 294.
Hermuthauſen 265.
Heroldſtatt 253. 328.
Herrenalb 21. 33. 40. 205. 249. 442.
Herrenberg, OA. 11. 39. 191.
— St. 36. 38. 59. 71. 175 f. 259. 265 f. 282. 369.
— Gr. von 20.
Herrenthierbach 265.
Herrgottsbach 290.
Hersberg 106.
Heſelberg 117. 120. 381.
Heſelwangen 442.
Heslach 479.
Heſſelberg 255.
Hettingen 42. 303.
Heubach 301.
Heuberg 241. 251. 264. 327.
Heuchelberg 174. 204. 259 f. 265. 326.
Heuchlingen 103. 265. 289.
Heudorf 385.
Heumaden 13.
Heuneburg (a. d. Donau) 123 ff. 128 f. 307.
— (Friedingen) 118. 122 f. 125.
Heweuegg 272.
Hilgartshauſen 266.
Hirrlingen 103. 266.
Hirſau, Hirſchau 6. 9. 13. 21. 23. 33. 40 f. 72 f. 323. 342. 526.
Hirſchbach 302.
Hirſchhof 288.
Hirſchhorn 300.
Hirſchkopf 248.
Hirſchlanden 9. 158.
Hirſchlatt 90. 106.

Digitized by Google

Hisbach 267.
Hochberg 120. 250. 265. 270 f. 274.
Hochdorf 103. 248. 264.
Höchenschwand 248.
Hochfeld 264.
Hochgeländ 270.
Hochgesträß 253.
Hochgrat 276.
Hochhaus 270. 274.
Hochkopf 243. 248.
Hochmichele 124.
Hochmössingen 264. 325.
Höchstädt 73.
Höchster 271. 274.
Hochsträß 241. 265. 328. 348. 387.
Hochstraße 271.
Hochvogel 276.
Hochwachtbühl 275.
Hochwälble 253. 265.
Hochwang 383.
Hof 105.
Hofen 21. 157. 471.
Höfen 302. 395.
Höfingen 9. 32.
Hofstett 248.
Hohaspen 265.
Hohbämmle 270. 274.
Hohberg 274.
Höhberg 274.
Hohe Leite 267.
Hohenaspera 25. 31 f. 39. 86. 265. 326.
Hohenberg 263 f. 327.
— Gr. von 20. 27. 30. 32. 36. 53. 188.
Hohenbrach 262. 264.
Hoheneck 38. 40. 497.
Hohenembs 58.
Hohen-Entringen 259. 326.
Hohenheim 76 ff. 87 f. 265 f. 282. 327. 460. 492.
Hohenhewen 273 f.
Hohenkarpfen 40. 253.
Hohenkrähen 273 f.
Hohenlandsberg 267.
Hohenlohe 59. 105.
— von 20.
Hohen-Memmingen 254.
— -Nagold 35. 39. 283. 323.
— -Neuffen 31. 39 f. 121. 206. 251. 253. 285. 327.
— -Rechberg 104.
Hohenstadt 103. 253. 265.
Hohenstange 127.
Hohenstaufen 8. 11. 16. 24. 32. 38. 125. 175. 179. 252 ff. 286. 327. 339.
— von 13 f. 16 f. 20 f. 25. 33 9.
Hohenstoffeln 273 f.
Hohentwiel 11. 64. 71. 79. 125. 188. 196. 201. 206. 273 f. 330. 349. 470. 475. 491. 533.
Hohen-Urach 31. 39. 44. 285. 328.
Hohenweg 106.
Hohen-Wittlingen 506.
Hohenzollern 38. 251. 344. 378. 381.
Hohe Speer 388.
— Stich, der 274.
— Straße 265.
Hohfirst 243.
Hohkreuzkapelle 272. 274. 329.
Hohlefels 4. 111. 309.
Höhlen 305—312.
Hohlenstein 4. 310.
Hohlestein 310.
Hohloh 205. 248. 283.
Hohlohsee 246. 393.
Hohnharbsweiler 397.
Hohrain 271.
Hohscheid 265.
Hohtannenberg 261. 264.
Holheim 391.
Höllenlöcher 307 f.
Höllenthal 248.
Höllthal 278.
Hölzern 164.
Holzgerlingen 188. 259.
Holzheim 40.
Holzmühle 275.
Holzstöcke 241. 270. 274.
Honau 254. 328. 381.
Höpfigheim 67.
Horb 11. 21. 59. 148. 176. 191. 280. 368. 370. 497.
— Gr. von 20.
Horburg 33. 38. 43.
Horgenzell 272.
Horkenberg 206.
Horkheim 183.
Horn 103.
Hornberg (Berg) 263 f.
Hornberg (St.) 38 ff. 106.
Horneck 22. 103.
Horning 265.
Hornisgrinde 198. 202. 245. 248. 324.
Hörnle 264. 381.
Hornsee 246. 249.
Horrheim 35. 38 f.
Horw 89.
Hossingen 37.
Hoßkirch 275.
Hubertsburg 76.
Hüfingen 173. 175 f.
Hülen 294.
Hundersingen 35. 38 f. 128. 294.
Hundskopf 248.
Hünersedel 248.
Hungerberg 253. 275.
Hungerbrunnen 305. 312 f.
Huntaren (in W.) 10 f.
Hürbe 294.
Hürbel 104.
Hurnia 10.
Hüttenhöfe 179.
Hüttenweiler 275.
Hüttlingen 103. 179. 266. 288. 302.
Hutzenbachsee 247. 249.

Jägerhaus 270.
Jagst 12. 110. 119. 174. 204. 214. 256. 258. 266 f. 287 ff. 296. 302. 325. 331 f. 362. 371. 378. 397. 402.
Jagstfeld 265. 289. 302. 435 f.

Digitized by Google

Jagſtgau 11 f.
Jagſthauſen 104. 134 f. 142. 170 f. 174 f. 177. 179 ff. 289.
Jeiniacum 176.
Jebenhauſen 103. 433.
Jeſingen 40.
Jettenhauſen 175.
Jettkofen 196.
Jfen 276.
Jffigbach 267.
Jller 8. 11. 117. 119. 124. 196. 205. 254. 268. 275. 291. 295. 297 f. 304. 329. 348. 469. 496.
Jlleraichheim 274.
Jllergau 11.
Jllerrieden 494.
Jllingen 9. 174.
Jllmenſee 275.
Jlsfeld 266. 495.
Jlshofen 265 f.
Jmmenrode 89.
Jmmenſtadt 275. 304. 381.
Jmnau 284.
Jndelhauſen 304.
Jngelfingen 288. 358. 360.
Jngersheim 38. 40.
Jmmeringen 174. 253.
Jordanbad 440.
Jpf 120. 250. 252 f. 327. 379 ff.
Jphofen 267.
Jppesheim 267.
Jptingen 266.
Jrſen 28. 58.
Jrslingen 38.
Jsny 21. 28 f. 47. 50. 58. 104 f. 139. 144. 174 f. 182. 206. 212 ff. 218. 220 ff. 224 ff. 231 f. 237. 275. 305. 423. 425. 485.
Jsnyberg 274.
Jtter 297. 300.
Jttinghauſen 89.
Jtzelberg 293. 497.
Jtzingen 72.
Juliomagus 176.
Juſiberg 251.
Juſtingen 58. 77.
— von 20.
Jux 402.
Jwerſt 248.

Kaaden 63.
Kahlenbach 310.
Kaiſerheim 58.
Kaiſersbach 288.
Kaiſersteig 245.
Kaiſerſtuhl 255.
Kälberbronn 248.
Kallenberg 265.
Kaltenbach 302.
Kaltenthal 32. 40.
Kaltenweſten 40. 72.
Kandel 248.
Kanzach, D. 270. 294.
— Fl. 275. 294. 297.
Kapf 251. 264.
Kapfenburg 29. 113. 254. 305.
Kapfenhardt 395.
Kappel 116. 314.
Karbach 278.
Karborf 304.
Karlsbad 95.
Karlshöhle 306.
Katzenbach 266. 285.
Katzenbuckel 281.
Katzenkopf 9. 198. 202. 205 f. 245.
Katzenwinkel 275.
Kaufbeuren 29. 58 f.
Kelheim 133. 179. 181.
Kellmünz 175. 275. 304.
Kempten 28 f. 58. 137. 174 f. 182. 275. 295. 304.
Kenzingen 248.
Kerneu 206. 260. 265.
Keſſach 290. 302.
Keſſelberg 248.
Kieſelbroun 106.
Kilchberg 103. 396.
Killerthal 285.
Kinzig 203. 207. 244 f. 247. 249. 278. 296. 299. 324. 358.
Kirchberg 11. 22. 103 f. 253. 289. 387.
— von 20. 33.
Kirchbierlingen 9.
Kirchdorf 104.
Kirchen 292. 305.
Kirchenfall 266. 288.
Kirchentellinsfurt 153. 285.
Kirchhauſen 103.
Kirchheim a./N. 26. 395.
— a./R. 21. 147.
— u/T. 11. 20. 21 f. 32. 36. 38. 59. 185. 206. 212. 214. 218. 224 ff. 231 f. 237. 266. 285. 376. 379. 389. 423. 442. 499.
Kirchöſch 270. 274.
Kirgel 265.
Kirnach 106.
Kißlegg 104. 275. 495.
Kleinaſpergle 126 f. 133.
Klein-Bottwar 103.
— Brettheim 266.
— Engſtingen 254. 433.
— Gartach 33. 266. 284.
— Gehren 274.
— Komburg 21.
— Kuchen 254.
— Sachſenheim 44. 67.
— Wildbad 431.
Klettgau 58.
Klingenbach 372.
Klingenberg 104.
— von 64.
Klingenloch 306.
Klöcken 299.
Kloſterwald 115.
Kniebis 78. 174. 205. 246. 248 f. 324 f. 526.
Knittlingen 70.
Kochenberg 253.
Kochendorf 103. 300. 302.
Kocher 28. 59. 110. 174. 179. 204. 214. 256. 258. 261 f. 266 f. 287 ff. 296. 300. 302. 325. 332. 362 f. 370. 379. 381. 383. 397. 399. 402.
Kochergau 12. 17.

Digitized by Google

Kochersteinsfeld 226. 231.
Kochersteten 103. 302.
Kodelsberg 270. 274.
Kögelegg 272. 274. 329.
Kohlthal 305.
Kolbingen 253. 306.
Komburg 21. 102. 332.
— Gr. von 20.
Kögen 12. 138. 141. 154. 174 ff. 181.
Königsbronn 8. 49. 53. 61. 250. 293. 304.
Königsegg 58. 104. 271. 274 f.
Königsfeld 106.
Königsheimer Höhle 306.
Königshofen 360.
Konstanz 8 f. 29. 57 f. 78. 175. 321 f.
Konzenberg 292.
Korb 104. 106.
Korunberg 382.
Kornbühl 253.
Kornwestheim 32. 176. 265. 442.
Krähenbad 441.
Kraich 207. 279.
Kraichgau 12. 59.
Krauchenwies 249. 275.
Krausenhof 179.
Krautheim 289.
Kresberg 265.
Kreuzbach 266.
Kreuzbühl 274.
Kronburg 274.
Krumbach 441.
Krummbach 286.
Krumme Ebene 241.
Krummwälden 104.
Kuchen 378.
Kugel 270. 274. 387 f.
Kugelberg 251. 367.
Kugelthal 305.
Kuhbach 301.
Kühleberg 264. 325.
Kühnberg 325.
Künzelsau 12. 192. 267. 494.
Kupfer 266. 288.
Kupferzell 265 f. 288.
Kuppenheim 249.
Kuppingen 177. 265.
Kürnbach 106.
Kusterdingen 152. 265.

Lachsbach 300.
Lacus Acronius 322.
Lacus Bodamicus 322.
Lacus Brigantinus 322.
Lacus Venetus 322.
Ladenburg 137.
Lägern 255.
Lahr 248.
Laibach 104.
Laichingen 254. 307.
Landau 25.
— Gr. von 25.
Landgericht 241. 253.
Landheg 265.
Landrücken 267.
Landwehr 241. 330.
Langenau 21. 293.
Langenargen 298. 329. 502. 504. 537.
Langenbach 303.
Langenbrand 248. 325. 395.
Langenburg 289. 331.
— von 20.
Langenenslingen 185. 197.
Langenfall 288.
Langenschiltach 106.
Langenschemmern 304.
Langensee 275.
Langensteinach 290.
Langer Fels 306.
Langes Feld 176. 241. 265.
Langhans 338. 370.
Langmarkskopf 205.
Lauchert 254. 293. 297. 303.
Lauchheim 254. 289. 302.
Lauda 360.
Laudenbach 290. 331.
Laufen 381.
Laufenmühle 293.
Laufen 6. 8 f. 21. 31. 35. 38. 40. 55. 63. 174 f. 284. 300. 334 f. 395. 471.
Laufen, Gr. von 20.
Lauffenburg 57.
Lauingen 17. 174 f. 255.
Laukenmühle 266.
Laupheim 11. 104. 192. 275. 399.
Lauter 122. 254. 266. 282. 285 ff. 293. 296 f. 304. 328. 396. 426.
Lauterburg 38. 40. 103. 252. 286.
Lautern 103.
Lautersee 469.
Lauterthal 328.
Lautlingen 103. 250. 254. 284. 301.
Leenbühl 124.
Lehhorn 275.
Lehneusburg 125.
Lehrensteinsfeld 103.
Leiblach 320.
Leidelsbach 283.
Lein 261. 266 f. 284. 288. 296.
Leinbach 12.
Leinenfirst 263. 265.
Leinrodeu 103.
Leinstetten 282.
Leinzell 103.
Leipheim 36. 42.
Lemberg 202. 207. 250. 253. 265. 326. 337 f.
Leuningen 285. 328.
Leofels 38. 40. 332.
Leonberg 12. 21. 38. 41. 46. 158. 174. 176. 191. 266. 283. 367. 480. 496.
Leonbronn 77.
Lerchenberg 274.
Leupolz 104.
Leutkirch 9. 11. 21. 29. 47. 58. 105. 192. 275. 295. 397. 507.
Leutkircher Heide 205. 241.
Leuzendorf 205.
Lichtel 266. 330.
Lichtenberg 35. 38. 40. 101. 338.
— von 35.

Digitized by Google

Lichtenegg 271.
Lichtenstein 38 ff. 190. 202. 253. 285. 327.
Lichtenstern 21.
Liebenstein 72.
Liebenzell 12. 68. 283. 323. 430 f.
Liechtenstein 58.
Lienzingen 174. 336.
Liestal 255.
Limburg 251.
Limes raeticus 133 f.
— transrhenanus 165 ff.
Limpurg 59. 77. 103.
— von 20. 34.
Limpurger Berge 117. 130. 185. 204. 257 f. 261. 263.
Lindach 285.
Lindau 29. 47. 58. 182. 317. 321.
Lindele 270. 274. 329.
Lindenweiher 275. 507.
Linkenbolbshöfle 306.
Lippach 292. 297.
Liptingen 271.
Lochen 251. 327. 379.
Lochengründle 254. 381.
Lochenstein 121. 190.
Lochgarten s. Louisgarde.
Löchgau 161.
Loffenau 205. 249. 324.
Lomont 255.
Lone 252. 294.
Lonsee 21.
Louthal 294.
Lorch 8. 16. 21 f. 36. 40. 140. 154. 175. 179. 286. 339. 371. 472. 488.
Lötschel 270.
Louisgarde 21.
Löwenstein 60. 287. 371.
— Gr. von 20.
Löwensteiner Berge 174. 257. 262. 264. 373.
Löwenthal 22.
Lücke 314.
Ludwigsburg, OA. 12. 159. 185. 191.
Ludwigsburg, St. 74 ff. 78 ff. 92 ff. 126. 176. 199. 337. 395. 425. 488. 506.
Ludwigshafen 321.
Luginsland 267.
Lupfen 40. 188. 253.
Lustnau 282.
Lutherische Berge 241.
Lützelstein 101.

Madachhöfe 271.
Mädelegabel 276.
Mägdeberg 39. 273.
Magenheim 38 f.
Mägerkingen 197. 293. 303.
Mahlstetten 292.
Maichingen 492.
Maienfels 333.
Main 4. 134. 180. 182. 207. 267. 302.
Mainau 59. 317.
Mainhardt 134 f. 166 f. 174 f. 179 f. 261. 288. 333.
Mainhardter Wald 89. 117. 130. 204. 236. 257. 261 f. 264 f.
Mainz 29. 134.
Malaichen 276.
Mannheim 300.
Marbach 9. 12 f. 25. 31. 38. 40. 42. 60. 87. 135. 139 ff. 159 f. 174 f. 191. 287. 300. 304.
Marbacher Grabhügel 124.
Marchthal 9. 21. 28. 58. 103. 268.
Mariaberg 22. 197.
Marienzell 248.
Margrethausen 102 f.
Markgröningen 24. 30. 32. 38. 49. 59. 176. 283. 395.
Marktbreit 267.
Marktlustenau 266.
Marlach 267. 289.
Marstetten 11.
Massenbach 32. 104.
Massenbachhausen 104.
Mauersee 275.
Maulbronn 12. 21. 25. 40. 55. 60. 73. 88. 158. 191. 255 f. 260. 283. 335 f. 369. 472.
Mauzenberg 248. 325.
Meersburg 321.
Meimsheim 39. 137. 161. 175.
Melchingen 385.
Memmingen 29. 58. 275.
Meneck 259.
Menelzhofer Berg 267. 274.
Mengen 22. 57. 103. 141. 145. 173 ff. 177. 205. 254. 291. 294. 303. 345. 494.
Mergelstetten 67.
Mergentheim 11 f. 22. 59. 90. 192. 205 f. 212. 214. 218. 220 ff. 225 ff. 231 f. 237. 238. 255. 267. 290. 302. 331. 423. 436 f. 463. 472. 475. 486. 488 f. 496. 506.
Merkurius 248.
Meßbach 104.
Messelberg 252 f. 327.
Meßhausen 299.
Meßkirch 58. 173. 175. 182. 254. 385.
Meßstetten 37. 174. 185. 206. 382. 473.
Mettenberg 270.
Metter 267. 283.
Metterzimmern 67.
Metzelsee 364.
Metzingen 142 f. 175. 185. 189. 250. 254. 285.
Michaelsberg, Michelsberg 9. 77. 172. 254. 260. 265. 326. 328. 335.
Michelbach 77. 290.
Michelwinnenden 294.
Miedelsbach 155.
Mietingen 104.
Mindelheim 58.
Mindelholz 274.

Digitized by Google

Mineralquellen (in Württ.) 428 ff.
Mißebene 248.
Mittelbuch 294.
Mittelbucher Höhenzug 270.
Mittelhaslach 158.
Mittelſee 275.
Mochenwangen 140. 145. 188. 388. 489.
Mochenthal 305.
Möckmühl 60. 72. 267. 289 f.
Mögglingen 254. 265 f.
Möglingen 40. 127. 159.
Möhringen 25. 282. 291.
Mömpelgard 37 ff. 43. 63. 64. 67. 69. 74. 77 f. 102. 255.
Mönchweiler 106.
Mondmilchloch 309.
Monrepos 76. 266.
Montfort 58.
— Gr. von 20. 36.
Mooſsburg 314.
Mooshauſen 304.
Mooswald 248.
Mooswieler 104.
Mordloch 310. 312.
Morna 73.
Morſtein 104.
Möſſingen 37. 254. 285. 396.
Mötzingen 67.
Mühlbach 266. 278. 284. 296.
Mühldorf 31.
Mühlen 103. 495.
Mühlhauſen 77. 103. 157. 282.
Mühlheim 21. 104. 284. 291 f. 306.
Mühlſteig 270.
Mühlthal 285.
Mühringen 103. 433.
Mulachgau 12.
Mulfingen 289.
Müllheim 248.
Mummelſee 247. 249. 499.
München 61. 78. 99.
Münchingen 13. 176.
Münchroth 469.
Mundelsheim 507.
Munderkingen 57. 66. 103. 203. 231. 250. 254. 291 f. 303. 494.
Mundingen 40.
Munigiſeshuntare 11.
Münſingen 10 f. 25. 38. 43. 46. 49. 145. 174 f. 192. 212 f. 221. 231. 254. 389.
Münſinger Hardt 241.
Münſter 290. 497. 507.
Muntrichshuntare 11.
Munzenberg 248.
Murg 205. 207. 247. 249. 279. 296. 299. 324. 343. 354.
Murr, D. 31.
— Fl. 110. 159. 256. 261. 266 f. 287. 296. 300. 371.
Murrer Hardt 240.
Murrgau 12.
Murrhardt 9. 21. 36 f. 40. 134 f. 142 f. 165 f. 174 f. 179 ff. 261. 266. 287. 326.
Murrhardter Wald 89. 117. 130. 204. 257. 261. 264. 326.
Musbacher Ried 275.
Muswieſe 265.
Muttelſee 275.
Muttensweiler Berg 270.
Mutſchelbach 104 f.

Nägelsberg 382.
Nagold, Fl. 249. 283. 301. 359. 538.
— St. 11. 35. 38 f. 148. 175. 185. 191. 249. 283. 301. 360 f. 471. 484 f. 496. 505 ff.
Nappberg 253.
Naſſach 286.
Naſſau 290.
Naſſauerbach 266. 290.
Nattheim 383.
Nau 293. 298. 383. 426.
Nebelhöhle 307 f.
Nebringen 265.
Neckar 5. 8 f. 28. 59. 119. 125. 129. 135. 159. 176. 181. 201 ff. 205 ff. 211. 238. 247. 250. 252. 255 ff. 263. 266 f. 280 ff. 296 f. 299 f. 325 f. 335. 359. 363. 367. 396. 399. 402. 500. 502 f. 508.
Neckarburg 299.
Neckarelz 175. 281. 300.
Neckargartach 284.
Neckargau 11 f.
Neckargemünd 300.
Neckarhauſen 281. 300.
Neckarland 238 f. 255 ff. 471 f.
Neckarrems 13. 286. 301.
Neckarſulm 11 ff. 103. 164. 176. 191. 256. 258. 281. 287. 395. 495 f.
Neckartenzlingen 37. 285. 300. 371.
Neckarweihingen 496.
Neideck 298.
Neidlingen 68.
Neidlingerthal 285. 328.
Neipperg 39. 104.
— von 21. 58.
Nellenberg 275.
Nellenbruck 275.
Nellenburg 103.
— Gr. von 20.
Nellingen 40. 175.
Neresheim 11. 21. 58. 105. 146. 192. 254. 294. 305.
Neſenbach 266. 282. 292.
Nettenberg 254.
Neubronn 103.
Neu-Bulach 39. 248.
Neuburg 292. 304.
Neudenau 289.
Neuenbürg 32. 36. 38 f. 148. 191. 282. 323. 395.
Neuenburger See 255.
Neuenhaus 154. 259.

Digitized by Google

Neuenstadt 60. 72. 138 f. 141. 164 f. 175. 183. 258. 288.
Neuenstein 366.
Neuffen 32. 38. 40. 285.
— von 20. 25. 52.
— vgl. Hohen=
Neufra 104. 294. 497.
Neu=Fürstenhütte 402.
Neuhaus 105.
Neuhausen 11. 77. 104. 496.
Neuhauserhof 270. 274.
Neuhütten 103.
Neukirch 274.
Neulautern 266.
Neulußheim 104 f.
Neumühle 298.
Neuneck 70. 281.
Neunkirchen 290.
Neunthausen 103.
Neu=Ravensburg 104. 274 f.
Neustadt (Neustädtle) 173. 365. 440 f.
Neu=Trauchburg 275.
Neuweiher 275.
Neu=Württemberg 37. 80. 89. 102 ff.
Nibelgau 11.
Nickenberg 248.
Niederalfingen 103. 371.
Niederhofen 281.
Niedermagenheim 32. 36.
Niedernau 152. 177. 285. 439. 471.
Niederuhall 130.
Niederstetten 266. 290.
Niederstotzingen 146.
Nierath 436.
Nippenburg, von 80.
Nitzenhausen 103.
Nonnenhorn 200.
Nördlingen 16. 29. 58. 70. 105. 200. 254.
Nordstetten 103. 264.
Nordweil 104 f.
Noviomagus s. Speier.
Nürnberg 17. 33 f. 55. 83. 255.
Nürtingen 11. 17. 25. 31. 38 f. 154. 191. 206. 254. 285. 300.
Nusplingen 292. 303. 384.
Nußbaum 101 f.

Oberacker 105.
Ober=Alfingen 378.
Oberämter (i. W.) 297 f.
Ober=Aspach 265.
— Atzenberg 271. 274.
— Baldingen 106.
— Balzheim 124.
— Berken 265.
— Digisheim 303.
Ober=Dischingen 104 f.
— Ensingen 154. 282.
Oberes Moos 271.
Ober=Essendorf 275.
— Flacht 186 f.
— Gailnau 267.
— Geuschel 304.
— Germanien 5. 133 ff.
— Griesingen 104.
— Hohenberg 250. 327.
— Holz 274 f.
— Jslingen 173. 254. 264.
— Kirch 68. 72.
— Kirchberg 275. 295. 304.
— Kochen 254. 288. 302.
— Langnau 275. 298.
— Lauchringen 254.
— Lenningen 379.
— Marchthal 293. 501.
— Musbach 281.
Obernau 103. 178. 433.
Oberndorf 11. 22. 37 f. 93. 103. 148. 191. 203. 258. 266. 280. 299. 360. 488.
Obernheim 206.
Ober=Pfauzenwald 274.
— Riffingen 353.
— Rimbach 290.
— Roth 9.
— Schwaben 19 f. 89 f. 117. 119. 124. 126. 130 f. 133. 173. 176. 202 f. 207 f. 238 f. 267 ff. 329. 397 f. 468 ff. 488 f. 492. 494 ff. 499. 521 f.
Ober=Schwarzach 270. 274.
— See 317. 319.
— Sielmingen 265.
— Stadion 488.
— staufen 275.
Oberstdorf 295.
Oberstenfeld 22. 35. 40. 102. 266.
Oberstetten 290.
— Stotzingen 384.
— Sulmetingen 104.
— Thal 249.
— Thalfingen 425.
Oberwaas 265.
Ochsenbach 266. 371.
Ochsenberg 77.
Ochsengreut 363.
Ochsenhau 261. 264. 326.
Ochsenhausen 21. 28. 58. 68. 103. 387. 441.
Ochsenkopf 248.
Ochsenloch 307.
Ochsenschachen 259.
Ochsenwangen 68.
Odenwald 201. 204. 243.
Odenahlen 294. 314.
Odendorf 397.
Odenthurm 328.
Odenwaldstetten 77.
Odheim 135. 165.
Odsland 248.
Offenau 436.
Offenburg 58 f. 248 f.
Offenhausen 22. 40. 87. 293. 304.
Offingen 173.
Oeffingen 105 f. 157. 497.
Ofingerberg 255.
Ofnet 4. 111.
Ofterdingen 152. 265 f. 396.
Oggelshausen 314.
Oggenhausen 328.
Ohmenhausen 424.
Oehringen 11 f. 21 f. 134 f. 137. 139. 141. 167 ff. 174 f. 177. 179 ff. 183. 192. 212. 214. 222.

Digitized by Google

224 ff. 231 f. 237. 265. 267. 288. 423. 472.
Ohrn 262. 266 f. 288.
Ohrnberg 288.
Oelenberg 184.
Olgahöhle 311.
Olnhausen 104. 170 f.
Olzreuter See 275.
Oeningen 387. 389.
Onstmettingen 254. 293. 303.
Oepfingen 104.
Opie 176.
Oppelsbohm 25. 266.
Oppenau 249. 357.
Oppenweiler 103.
Orendelfall 288.
Orsenhausen 104.
Orte mit römischen Denkmälern 144 ff.
Ortenau 57. 59.
Oschelbronn 106.
Oesterberg 253. 326.
Osterburken 134. 175. 179 f.
Osterhofen 275.
Osterholz 274 f. 304. 337.
Ostrach 79. 275. 294. 297.
Oßweil 64.
Oetisheim 73.
Ottenbach 104.
Ottenberg 275.
Ottenhausen 37. 149.
Otterswang 145. 275.
Ottilienloch 307.
Oettingen 11. 58. 105.
— Gr. von 20. 33. 72.
Ottmannshofen 329. 370.
Ottmarsheim 72.
Ow, von 21. 52. 131.
Owe 89.
Owen 20. 36. 38. 285. 442.
Owingen 275. 396.
Owingerberg 264.

Palmbach 104 f.
Palmbühl 396.
Perichtilinbar 11.
Petershausen 28. 58.
Peterzell 106.
Pfaffensee 266. 283.
Pfaffenstein 307.
Pfäffingen 266.
Pfahlbauten 112 ff.
Pfahlbronn 134. 173. 175. 179 ff. 327.
Pfahlheim 179.
Pfalzgrafenweiler 38. 288. 494.
Pfänder 274.
Pfauhausen 104.
Pfeffingen 284. 301.
Pfeiferberg 274.
Pfersbach 179.
Pfinz 207. 245. 249. 279.
Pfirt 32.
Pflegelberg 275. 277. 298.
Pfohren 291.
Pforzheim 55. 173 ff. 249. 282 f. 301. 395.
Pfrondorf 153. 259. 372.
Pfronstetten 385.
Pfrungen 271. 388. 442.
Pfrunger Ried 115. 271. 275. 294.
Pfullendorf 29. 58. 274 f.
Pfullichgau 11.
Pfullingen 22. 40. 44. 153. 174. 185. 189. 285.
Phyn 173.
Plattenhardt 157.
Pleidelsheim 40. 161.
Plettenberg 206. 250 f. 253. 327. 393.
Plieningen 12. 282. 372. 497.
Pliezhausen 153.
Plochingen 55. 201 ff. 255. 257. 280. 285 f. 300.
Plutschberg 124 f.
Polsingen 390.
Poltringen 103.
Pommerswald 245.
Pomone 173.
Poppberg 255.
Poppelbach 282. 302.
Poppelsee 282.
Poppenhalde 271.
Poppenweiler 12. 25. 287.
Praßberg 104. 275.
Preßburg 80. 102.
Prim 250. 266. 284. 296.
Primisweiler 275.

Radolfzell 105. 276.
Raith 264.
Rammagau 11.
Rammert 259. 265. 285.
Ramsberg 104.
Ramspel 306.
Ramstein 38.
Randeck 68.
Randen 207. 249. 253. 374.
Rangenberg 270. 274.
Rangendingen 396.
Rappenau 364.
Rastatt 79.
Rätien 4. 15. 133 ff.
Ratoldesbuchgau 11.
Ratzenried 329.
Rauber 285.
Rauhe Alb 382 f.
Rauher Leen 124.
Ravensburg 11. 21. 29. 47. 51. 54. 58 f. 105. 192. 206. 274. 276. 397. 494. 505 f.
Rechberg 13. 252. 286. 327. 382.
— Gr. von 21. 35.
Rechberghausen 13. 103.
Rechentshofen 21. 35. 40.
Rechtenstein 37 f. 40. 103.
Regenberg 396.
Regensburg 56. 90. 136. 173. 176. 255.
Reginum = dem vorigen.
Regnitz 267.
Rehgebirg 286.
Reichenau 8. 317.
Reichenbach 21. 104. 106. 314.
— Fl. 282. 286.
Reichenberg 31. 38. 40.
Reichenwald 106.
Reichenweier 33. 38. 43.
Reiglersbach 289.

Digitized by Google

Reihengräber 184 ff.
Reinerzau 249. 356.
Reißwald 271. 274.
Reißenstein 328. 506.
Rems 89. 133. 154. 252. 260. 266 f. 286 f. 296. 300 f. 326. 339. 371. 377. 381. 402.
Remseck 31.
Rench 249.
Renchen 249.
Rengershausen 265.
Renhardsweiler 271.
Renkenbach 105.
Renquishausen 206.
Retterschen 198.
Reudern 265.
Reulensperg 105.
Reute 274.
Reuthin 22. 35. 39.
Reutlingen 11. 21. 29 f. 35. 52. 58. 62. 83 f. 96. 102. 152 f. 191. 254. 285. 341. 376. 442. 499.
Rexingen 103.
Rhein 4 ff. 36. 66. 75. 77. 79. 91. 101. 133 f. 173. 179. 181. 201. 206 f. 245. 248 ff. 255. 263. 267. 276 f. 291. 294. 296. 320. 397.
Rheinfelden 57.
Rheinland 56.
Ried 276.
Riede (i. Oberschw.) 313 f.
Rieden 366.
Riedernberg 121.
Riedhof 275.
Riedlingen 10 f. 21. 57. 103. 122 ff. 190. 192. 206. 254. 291. 303.
Riedschachen 314.
Riedthal 305.
Ries 133. 205. 242. 249. 353. 379. 387. 389 ff. 399.
Riesgau 11. 16.
Riexingen 38.
Rimbach 290. 330.
Rimpach 271.
Rindalphorn 276.
Ringbühl 396.
Ringgenburg 124 f. 271. 329.
Ringwälle 116 ff. 190.
Rinkenmauer 120.
Rippoldsau 249. 355.
Riß 254. 272. 275. 294. 297. 303 f.
Rißegg 270. 294.
Rißtissen 104. 141. 146. 173. 175. 185. 494. 496.
Ritterhof 106.
Rockesberg 281.
Rödelsberg 264.
Roggenburg 28. 58.
Roggenthal 328.
Röhlingen 179. 266. 289.
Rohrach 286.
Rohrdorf 35. 39. 103. 274. 362.
Roigheim 165. 442.
Romanshorn 321.
Romertsbusch 265.
Römische Grabstätten 183 f.
— Niederlassungen 174 ff.
— Straßen 172 ff.
Roppertsweiler 299.
Rorschach 321.
Röschenschanze 245.
Rosenfeld 31. 38 f. 59. 258. 273.
Rosengarten 242. 262. 288. 333.
Rosenstein 38. 120. 252 f. 327. 510.
Rosensteinhöhlen 310.
Rosberg 121. 206. 253. 327.
Rosbergstraug 271. 274.
Roßbühl 245. 325.
Roßfelderbach 302.
Roßhäuptle 253. 328.
Roßwangen 103.
Roth 21. 28. 58. 104. 275.
— Fl. 117. 119. 124. 262. 266. 275. 288 ff. 295. 302.
Röth 299.
Rothach 275. 278. 294. 296. 320.
Rothegert 265.
Rothe Lache 270.
Rothenbach 275. 298.
Röthenbach 436.
Rothenberg 129. 265. 369.
Röthenberg 148. 182.
Rothenburg 17. 59. 105. 255. 265 ff. 290. 330.
— von 20.
Rothengrund 270. 274.
Rothenlachen 274.
Rothenstein 281.
Röthseer Moos 271. 275.
Rottenburg 11. 57. 92. 135. 140 ff. 149 f. 173 ff. 176 ff. 181. 183. 191. 256. 266. 280. 300. 364. 506 f.
Rottenburger Warte 265.
Rottenmünster 21. 58. 102. 495.
Röttingen 265.
Rottum 275. 294.
Rottweil 10. 21 f. 29. 31. 36. 47. 50. 58. 70. 102 f. 105. 134 f. 137 f. 141. 148. 173 ff. 181. 190 f. 206. 256. 264. 280. 299. 364. 368. 370. 372.
Ruadolteshuntare 11.
Rübgarten 103. 153.
Rudersberg 266.
Ruhstein 245. 249.
Ruith 106.
Ruprechtsbruck 113.
Ruschweiler See 275.
Rüsselhausen 290.
Rutesheim 139. 174.

Sachsenheim 39 f.
— von 52.
Säckingen 57.
Sägebach 303.
Sailtheim 196.
Saitel 285.
Salach 104. 254.
Salem 276.

Digitized by Google

Salenberg 274.
Sall 266. 288. 302.
Salmannser Höhe 274.
Salmannsweiler 28. 58.
Salmbach 394.
Salmendingen 385.
Salmendinger Kapelle 253. 328.
Salon 325.
Salzach 207. 260. 279. 335.
Sambach 267.
Sattenbeuren 314.
Saubach 267.
Säuberg 260.
Saulgau 11. 21. 57. 79. 103. 122. 145. 192. 271. 275. 294. 387. 397. 493.
Schabenhausen 106.
Schafberg 251.
Schaffhausen 255.
Schafshäusle 179.
Schäftersheim 22. 290.
Schaich 282.
Schaichberg 265.
Schalksbach 300.
Schalksburg 37 f. 121. 151. 344.
Schamberg 265.
Schanze 262.
Scharben 270. 274.
Scharfenschloß 251.
Schechingen 103.
Scheer 291 f. 345. 494.
Scheffslenz 267. 290.
Schelklingen 21. 103. 293. 507 f.
— Gr. von 20.
Schellenberg 73. 265. 272.
Schemmerberg 275. 492.
Schenkenzell 36. 299. 355.
Scherragau 11.
Schertelshöhle 309.
Scheuelberg 265.
Scheuerberg 262. 281. 326.
Schienenhof 113. 314.
Schienerberg 274.
Schillershöhle 308.
Schillingsfürst 103. 267.
Schillingshöhle 308.
Schiltach 36. 38 f. 106. 203.
— Fl. 278. 296. 344. 358.
Schilzburg 36. 38. 40.
Schlaitdorf 259.
Schlatt 40.
Schlattäcker 272. 274.
Schlattstall 254. 308.
Schleinsen 276.
Schlichem 254. 266. 284. 296.
Schlierbach 286.
Schloßbühl (Schreckensee) 124.
Schlossenwasen 248.
Schloßhorn 270.
Schluchtern 197.
Schmeie s. Schmiecha.
Schmerach 266.
Schmerbach 266. 290.
Schmie 283. 302.
Schmiecha 254. 293. 297. 303.
Schmiechen, D. 293.
— Fl. 293. 297.
Schmiechersee 254.
Schmiedener Feld 265.
Schnaidt 25.
Schnaitheim 384.
Schneckenhäule 253.
Schneckenweid 271. 272. 329.
Schneiderhalde 274.
Schneiderhölzle 271. 274.
Schöllkopf 248. 282.
Schömberg 254. 284.
Schön 265.
Schönaich 131. 158.
Schönbach 266.
Schönbuch 38. 119. 126. 130. 142. 174. 204 f. 257 ff. 266. 370. 372 f. 484.
Schönbühl 265.
Schöneberg 253.
Schönenberg 265.
Schönmünz 205. 247. 249. 299.
Schönmünzach 205. 249. 299. 354. 494.
Schönthal 21. 102. 265. 267. 505. 507 f.
Schopfloch 87. 131. 173 f. 212. 214. 218. 220. 222 ff. 231 f. 237. 423. 467. 475.
Schoren 106.
Schorndorf 21. 25. 34. 38. 40. 73. 142. 154 f. 192. 206. 266. 286 f. 301.
Schorren 271.
Schörzingen 254.
Schotzach, D. 103.
Schotzach, Fl. 262. 266. 287. 296.
Schotzachgau 12.
Schramberg 248. 324. 344. 358.
Schramberger Hardt 241.
Schreiberg 274.
Schrezheim 440.
Schrozberg 266. 290.
Schura 292.
Schurwald 204. 257. 260. 264.
Schussen 111 f. 203. 271. 275 f. 278. 296. 299. 320. 329. 392.
Schussengau 11.
Schussenried 21. 28. 58. 104. 190. 275. 378. 470. 492. 494.
Schussentobel 278.
Schüttentobel 275.
Schwaben 10. 13 ff. 27. 28. 30. 35 f. 39. 47. 51. 56 ff. 62. 66. 112.
Schwabsberg 289. 302.
Schwackenreuthe 254. 271. 275.
Schwaigern 104. 267. 284.
Schwanberg 267.
Schwan 325.
Schwarzach 254. 275. 294. 297. 303.
Schwarzer Grat 202. 206. 270 f. 274. 295. 330.
Schwarzwald 28. 53. 59. 117. 119 f. 130. 148.

Digitized by Google

176. 181. 185. 201 ff. 207 f. 213. 238 f. 323 ff. 343 f. 353 ff. 359 f. 362 f. 393 ff. 401. 464 f. 492. 496 f. 505. 509. 516. 520 f. 526. 528. 531. 533.
Schweigfurtweiher 275. 470.
Schweindorf 254.
Schweineburg 388.
Schweinhausen 304.
Schwenningen 40. 87. 255 f. 266. 366. 370. 372.
Schwerzenhumare 11.
Schwieberdingen 266.
Schwiggersthalgau 11.
Schwindelsee 275.
Schwippe 283.
Sebastiansweiler 441 f.
Sechta 289. 294. 302. 378.
Sechtach 266.
Seckach 266. 290. 293. 303.
Seckenheim 42.
Seebach 247. 249.
Seebronn 366.
Seeburg 9. 31. 39. 67. 285.
Seehof 104.
Seekirch 314.
Seelenhof 314.
Seemauer 314.
Seen (in Württ.) 313 ff.
Seethal 285.
Seewald 272.
Seffenbühl 271.
Seibelseckle 249.
Seißen 397.
Seltenbach 266.
Seltmanns 298.
Sempach 35.
Sennalp 274.
Sennerbad 442.
Sersheim 267.
Sibyllenloch 308.
Sieben Eichen 248. 325.
Siechenberg 274.
Siebigkopf 248.
Sieh 274.
Sielmingen 327.
Sießen 22. 106. 387.
Siggen 104.
Sigmaringen 11. 32. 37 f. 175. 182. 253. 292. 303. 345.
— Gr. von 20.
Sigmaringendorf 254. 293. 303.
Silberbuckel 356.
Simmerberg 277.
Simmersfeld 325.
Simmringen 198. 290.
Sindelbach 289.
Sindelfingen 21 f. 35. 38. 50. 87. 158. 174. 176. 185.
Sindringen 288. 302.
Singen 206. 276.
Sirchingen 382.
Sirgenstein 309.
Sirnau 22.
Sirenhof 179.
Söflingen 22. 58. 105.
Söhnstetten 305.
Solitude 76 f. 174. 199. 201. 259. 265. 326. 488.
Sommerau 106. 248.
Sommersried 275.
Sondelfingen 442.
Sonnenberg 124.
Sontheim 287. 304.
Sontheimer Erdloch 307.
Sotzenhausen 384.
Spaichingen 11. 185. 191. 374. 379.
Speer s. hohe —
Speier 8 f. 30. 174.
Speiergau 17.
Speltach 266. 289. 496.
Sperbersee 285.
Spiegelberg 287. 402.
Spitzberg 391.
Spitzemberg, v. 20.
Sponeck 38 f. 105.
Spreitbach 265.
Sprollenhof 356.
Stafflanger Höhenzug 270.
Stammheim 149.
Standorf 290. 330.
Starzel 266. 285. 296. 377.
Staufelberg 292.
Staufeneck 104. 471.
Staufenkopf 248.
Stegersee 275.
Steigerskopf 245.
Steigerwald 267. 370.
Steinach 267.
— Fl. 266. 283. 285. 290. 297. 299.
Steinbach 103.
Steineberg 372.
Steinehau 260. 265.
Steinekreuz 325.
Steinenbronn 40. 157. 259.
Steinernes Haus 309.
Steinfirst 248.
Steinhausen 274. 314.
Steinhauser Ried 4. 112 f.
Steinheim 22. 40. 67. 142. 160. 173 f. 254. 366. 489.
Steinheimer Becken 387. 389.
Steinhilben 174.
Steinknickle 262. 265. 326.
Steinlach 242. 254. 266. 285. 296. 492.
Steinmäuerle 325.
Sternberg 293.
Sternenfels 32. 38. 40. 260. 326. 335. 402.
— von 20. 77.
Stettberg 381.
Stetten 25. 142. 157. 162. 293. 364.
— von 21. 60.
Stettenfels 77.
Steußlingen 67.
Stierjörgenfels 306.
Stierkanzel 272. 274. 329.
Stillach 295. 304.
Stimpfach 266. 289.
Stockach 55. 79. 105.
— Fl. 276. 320.
Stockacker 271.
Stockburg 106.
Stöckenburg 9. 332.
Stocksberg 103. 162. 262. 265. 326. 472.
Stockwald 106.

Digitized by Google

Stöffeln 32.
Storchsnest 256. 265.
Straßbühl 272. 274.
Straßburg 70 f. 91. 101. 134. 173 f.
Straßdorf 104.
Streichener Berg 381.
Strohgäu 176. 203. 240. 259. 265.
Stromberg 119. 174. 204. 207. 258 ff. 326. 335. 371 f. 475.
Strudelbach 266. 283.
Studenthal 305.
Stühlingen 58.
Stuiben 276.
Stuifen 252 f. 286. 327. 380. 382.
Stuppach 266. 290.
Stuttgart 22. 25. 30 f. 38. 42 f. 47. 52 f. 62. 66 ff. 71. 74 ff. 77 f. 84 ff. 92 f. 96 f. 157. 159. 189 ff. 198. 206. 208 f. 211 ff. 216 ff. 220 ff. 224 ff. 231 f. 236 f. 259. 266. 364. 369. 372. 423. 425. 472. 474 f. 484. 492. 495. 504. 507. 535 ff.
Stutzbach 301.
Suhlbühl 262. 265.
Sulgau 433.
Sulgenberg 248.
Sülichgau 11.
Sulm 262. 267. 287. 296.
Sulmanachgau 12.
Sulmingen 104.
Sulz 11. 38. 43 f. 53. 86. 174. 185. 212. 214. 222. 224 ff. 231 f. 237. 258. 280. 299. 423. 436. 471.
— Gr. von 11. 20.
Sulzbach 265. 355.
Sulzberg 274.
Sulzbrunnen 442.
Sumalocennae, Sumelocenna 138. 140. 149. 176.
Sunthausen 106.

Taborberg 275.
Täferroth 266. 288.
Tannenburg 263.
Tannheim 104.
Taschenwald 106.
Tauber 12. 117. 119. 203 f. 207. 238. 255 f. 266 f. 290. 297. 302. 325. 362 f. 397. 402.
Tauberberg 206. 265.
Tauberbischofsheim 100.
Taubergau 12.
Taubergrund 242. 265.
Tauberscheckenbach 302.
Taubersee 266. 290. 302.
Taubried 275.
Taxis 425.
Teck 20. 32. 36. 38. 40. 251. 253. 285. 327.
— von 20. 25. 31. 34. 36.
Teinach 283. 323. 438 f.
Tenedo 176.
Tepfenhardt 197.
Tettnang 10 f. 58. 105. 192. 275. 329.
Teufelskanzel 312.
Teufelsloch 378.
Teufelsmühle 205. 248. 325.
Teutschbuch 242. 328.
Thaingen 255.
Thalfingen 387.
Thalheim 254 f.
Thamm 497.
Thannhausen 58. 294.
Thannheim 488.
Thengen 58.
Thennenbronn 106.
Thenßerbad 437.
Thieringen 37. 250. 254. 284. 292. 303.
Threerz 295.
Thüngenthal 265.
Tiefenbach 314.
Tiefenthal 305.
Titisee 348.
Todtenbäume 189 f.
Tomerdingen 383.
Trailfingen 9. 285.
Treppach 179.
Trettach 295.
Triberg 103 f.
Trochtelfingen 12. 294.
Trockenthäler 305.
Truchsessen-Moos 275.
Truchtelfingen 12. 303.
Tübingen 11. 21 f. 33. 38 f. 43. 47. 51 f. 60 f. 63 ff. 67. 70. 80 ff. 85. 92. 152 f. 191. 197. 203. 206. 212. 214. 218. 222 ff. 231 f. 237. 266. 280. 285. 300. 342. 370. 372. 374. 423. 442. 471. 484. 499. 504. 506. 529. 531. 533. 535 ff. 539 f.
— Pfalzgr. von 20. 25. 32 f. 35 f. 188.
Tunzhofen 89.
Turgi 255.
Türkheim 12.
Tuttlingen 11. 36. 38 f. 51. 104 f. 175. 185. 191. 250. 254. 291 f. 303. 380 f. 383. 467. 475.

Ueberkingen 285. 441.
Ueberlingen 29. 58. 321.
Ueberlinger See 317.
Uffenheim 105. 267. 290.
Uffenheimer Gäu 240.
Uffgau 12.
Uffkirchen 89.
Ugenthal 305.
Uhingen 33. 286.
Ulm 8. 10 f. 21 f. 24. 28 f. 31. 35. 50. 52 ff. 58. 62. 78. 80. 86. 92. 96. 105. 145. 174 f. 185. 187. 189 f. 192. 196. 200. 203. 205. 207. 212 ff. 218. 222. 224 ff. 231 f. 237. 254. 276. 291 ff. 295. 303 f. 328. 348. 385. 423. 475. 488. 497. 501 f. 506.
Ulrichshöhle 312.
Umlach 275. 294.
Ummendorf 177. 275.

Digitized by Google

Unter-Balzheim 124.
— Boihingen 103.
— Digisheim 303.
— Emberg 67.
— Essendorf 275. 507.
— Falkenstein 40.
— Genschel 304.
— Griesheim 289 f.
— Grießingen 104.
— Gröningen 266.
— Heimbach 142. 164.
— Heinrieth 266.
— Horgen 183.
— Jesingen 369.
— Islingen 175. 182.
— Kirchberg 173. 175. 275. 295.
— Kessach 106.
— Kochen 120. 288.
Unterland 471 ff. 499. 506. 509. 521.
— vgl. Neckarland.
Unter-Lenningen 285.
— Marchthal 103.
— Niebelsbach 104.
— Oewisheim 104 f.
— Regenbach 266.
— Rieringen 336.
— Roth 302.
— Schwandorf 103.
— See 276. 317. 319.
— Sontheim 471 f.
— Stadion 275.
— Steinbach 266.
— Sulmetingen 104. 304.
— Thalheim 103.
— Waldhausen 271.
— Weissach 266.
— Wilzingen 304.
— Zeil 206. 275.
Upflamör 122.
Urach 11. 13. 25. 38 f. 43. 46. 49. 52 ff. 69. 74. 86. 152. 191. 254. 285. 328. 341. 460. 477. 529.
— Gr. von 20. 25.
Urbach 13.
Urbrunnen 284.
Urlau 388.
Urnagold 206. 249. 282 f. 301.
Urslingen 38. 40.
— Herz. von 20. 36.
Ursperg 58.
Urspring 21. 293 f.
Ursulenthal 306.
Uttenweiler Höhenzug 270.
Utzmemmingen 147.
Uzenberg 253.

Vaihingen 12. 21. 33. 38 f. 73. 88. 158. 176. 191. 267. 282. 302. 395. 471.
— Gr. von 20. 25.
Veesenwald 264.
Vehla 303.
Vehrbach 267.
Vellberg 266. 289. 332. 472.
Vemania 173.
Vennsberg 265.
Veringen 35. 37 f.
— Gr. von 20. 23 f.
Viaca 173.
Vierundzwanzig Höfe 248.
Villingen 103 f. 248. 360.
Vindonissa 173.
Virngrund 242.
Vogelberg 270. 274.
Vogtsberg 38 f.
Vöhrenberg 303.
Vöhringen 293.
Völkersbach 248.
Vollmaringen 103.
Volloch 314.
Vorbach 266. 290. 297. 302. 331.
Vorder-Westermurr 287.

Wachbach 105. 290.
— Fl. 290. 297. 302.
Wachbühl 266. 270. 274. 329.
Wachendorf 103. 131. 149.
Wagenhardt 271.
Waggershausen 106.
Wahlwies 276.
Waibelhube 11.
Waiblingen 10. 17. 21. 30. 37 f. 40. 71. 154 f. 173 ff. 179. 185. 191. 206. 267. 286. 301. 499.
Wain 105. 295.
Wäld 263.
Waldach 283. 301.
Waldangelloch 104 f.
Waldburg 201. 206. 265. 272. 274. 327. 329.
— von 21. 62.
Walddorf 189.
Waldenbuch 36. 38. 40. 157. 266.
Waldenburg 262. 326.
Waldenburger Berge 257 f. 262.
Waldenstein 38. 40.
Waldgau 11.
Waldhausen 38.
Waldhauser Höhe 259. 265.
Waldmannshofen 105. 265. 290.
Waldmössingen 173 f. 182. 282.
Waldrems 369.
Waldsee 10 f. 22. 57. 103. 192. 275. 348. 442. 488. 493. 495 f. 498 f.
Waldshut 57. 250.
Waldstetten 254.
Waldstetterbach 301.
Walheim 13. 175. 183. 185.
Wallbürn 134. 179.
Wallerstein 254. 391.
Walpertshofen 270.
Walxheim 266. 289. 302.
Wandbühl 264.
Wangen 10 f. 21. 29. 47. 58. 105. 124. 175. 182. 192. 275. 277. 495.
Wankheim 103.
Wannweil 266.
Warnbühl 264.
Wartberg 262. 265. 281. 326.
Warthausen 103. 486. 488. 506.
Wäschenbeuren 103.
Wassenek 37 ff.

Digitized by Google

Wasseralfingen 93. 378. 442. 471.
Wasserberg 253. 382.
Wassergrotte 308.
Wassersteige 254.
Wasserstein 308.
Weberholz 271.
Wehbach 302.
Wehingen 254.
Weichenwang 201. 253.
Weibach 259. 327.
Weidenthal 305.
Weiher (in Württ.) 315 f.
Weihung 295. 298.
Weikersheim 290. 302. 331.
Weilderstadt 21. 29. 35. 58. 102. 174. 266. 283.
Weiler 22. 40. 103. 106. 289.
— von 21.
Weilerburg 327.
Weilheim 33. 38. 379.
Weilimdorf 33. 40. 266.
Weil im Schönbuch 157. 259. 265.
Weiltingen 69 f. 105 f.
Weinberg 251.
Weingart 254.
Weingarten 21. 28. 58. 104. 329. 488.
Weinsberg 17. 21. 60. 72. 162. 174. 191. 267. 333.
Weißach 283.
— Fl. 266. 287.
Weißenau 21. 28. 58. 104.
Weißenburg 31.
Weißenstein 105. 254. 286.
Wellendingen 103.
Welzbach 302.
Welzheim 10. 16. 21. 59. 134 f. 154. 165. 175. 179 ff. 192. 261.
Welzheimer Wald 89. 130. 204. 257. 261 f. 264. 326. 373.
Wendelsheim 369.
Wendelstein 205. 248.
Wendlingen 285.
Wenthal 305.
Werbach 302.
Werenwag 345.
Wertheim 290. 302.
Westergau 11.
Westernach 294. 297.
Westheim 288. 397.
Wettenhausen 58.
Wettringen 267.
Wiblingen 21. 44. 103.
Widdern 104. 106. 263. 265. 289 f. 302.
Widderstein 276.
Wielandstein 38. 40. 285.
Wielandsweiler 266.
Wien 73. 75. 79. 86 f. 90 f. 105. 201.
Wiesatz 266. 285.
Wiesensteig 9. 13. 22. 58. 73. 87. 103. 254. 285. 301. 506.
Wieslauf 266. 287. 301.
Wildbad 34 f. 38 f. 205. 282 f. 302. 323. 343. 356. 395. 429 f. 475. 571.
Wildberg 39. 149. 187. 283. 323.
Wildeck 338.
Wildenstein 281. 345.
Wilder See 246 f. 249. 283. 499.
Wildmännle 295.
Wildsee 393.
Wilflingen 103. 197.
Wilhams 388.
Wilhelmsdorf 278.
Wilhelmsdorfer Ried 275.
Wilhelmskircher Höhenzug 272.
Willeratzhofen 329.
Willmandingen 9. 293. 303.
Willsbach 206.
Wimpfen 29. 58. 69. 174 f. 197. 281.
Wimsener Höhle 293. 307.
Wimsheim 158.
Windisch 173. 176.
Windsheim 267.
Winnenden 33. 38. 40. 266. 287. 369.
Winnenthal 71 f.
Winterbach 442.
Winterlingen 174. 387.
Winterstetten, von 21.
Winterstettendorf 179. 294.
Winterstettenstadt 274. 304.
Winzingen 104.
Wippingen 383. 397.
Wirnsweiler 196.
Wirtemberg, Schloß 22 f. 31. 40. 129.
— Gr. von 20 ff. s. Württemberg.
Wisgoldingen 104.
Witkisau 33. 38.
Wittershausen 40. 264. 284.
Witthoh 253. 327.
Wittlingen 31. 38. 39.
Wolf 299.
Wolfach 249. 299.
Wolfegg 278. 398. 469. 490. 494.
Wolfschlugen 25.
Wolfsölden 32.
Wolfsthal 122.
Wollenlöcher 310.
Wolpertschwende 253.
Wolterdingen 303.
Worms 8 f. 44. 56.
Wormsgau 17.
Wörnitz 133. 266. 298.
Wuchzenhofen 275.
Wuhrmühle 275.
Wulfbach 306.
Wunnenstein 265. 326. 338. 370.
— von 34.
Würm 266. 283.
Würmgau 12.
Wurmlingen 185 f. 292.
Wurmlinger Kapelle 265. 368 f.
Württemberg, Grafschaft 22 bis 55. Herzogthum 55 bis 89. — Königreich 89 ff. } Geschichte.
Wurzach 115. 348. 496.

Digitized by Google

Wurzacher Ried 269. 275. 295.
Würzbacher Höhe 205.
Würzburg 8 f. 59.
Wüstenheid 267.
Wustenried 179.
Wüstenroth 266.
Wutach 218. 254. 368.

Zaber 260. 266 f. 283 f. 296. 300. 335.
Zaberfeld 77. 266. 284. 489.
Zabergäu 12. 176. 240. 260. 284. 326.
Zähringen 20.
— Herz. von 11. 20.
Zainingen 285.
Zantberg 255.
Zarten 173.
Zatzenhausen 9. 142. 157.
Zavelstein 9. 13. 34 f. 38 f. 323.
Zehntland 5. 181.
Zeil 218. 220. 231. 295.
Zeiler Höhenzug 270.
Zelgenberg 427.
Zell 9. 58. 292.
Zeller-See 275. 317.
Ziegelbach 436.
Ziegelberg 270.
Ziegelbronn 288.
Ziegelhalde 306.
Zimmern, von 20.
Zipfelbach 266. 287.
Zipplingen 189.
Zöbingen 254. 265.
Zollenreute 275. 299.
Zollern 375.
— Gr. von 20. 30. 37 f.
Zollhaus 286.
Zuffenhausen 185.
Zurzach 173.
Züttlingen 103.
Zwerchberg 248.
Zwickgabel 249.
Zwiefalten 21. 36. 40. 58. 102. 136. 142 f. 146. 174. 293. 485.
Zwiefaltendorf 103. 293. 303.

Personen-Register.

Achenbach 352.
Ahles 444.
Alberti, v. 109. 351 f. 403.
Andler 352.
Andreä, Jak. 65.
— Joh. Val. 71.

Bach 106. 195.
Bacmeister 110. 135. 351.
Baldung 53.
Barisch 538.
Bauer, Chr. F. 443.
— H. 110.
— M. 110. 351.
Bauhin 350.
Baumann 10. 110.
Baur 316. 351.
Bazing 109.
Bebel 51.
Beer 85.
Beheim 52.
Benecke 352.
Berge 481.
Bertsch 353.
Biel 43. 51.
Binder 45. 351. 403.
Blarer 63. 65.
Bohnenberger 198 f.
Böttger 353.
Braun 444.
Brenz 65.
Bronn 351.
Bruckmann 352.
Buck 109. 345.
Bühler 316. 403.
Burkhardt 71.
Burmeister 352.

Calwer 444. 487.
Cleß 3. 428.

Daiber 444.
D'Alton 352.
Dannecker 86.
Deffner 195. 351 f.
Deschler 483.
Diefenbach 443.
Döll 444.
Ducke 444.
Dunker 352.
Dürrich 109. 351.
Duvernoy 96. 443.

Eck 353.
Egenter 444.
Ehingen, Georg, von 51.
Ehmann 424. 426.
Ehrhart 350.
Eimer 483.
Engel 351. 444.
Engelberg, v. 443.
Ensinger 52.
Enzlin 68 f.
Eser 351.
Eulenstein 444.

Faber 351.
Fabri, F. 51.
Fehling 351.
Finch 444.
Fleischer 351. 444.
Forel 316.
Forsyth 353.
Förter 356.
Fraas 109. 111 f. 126. 190. 195. 351 ff. 403. 424.
Frank 109. 112. 190.
Fricker 3.
Frickhinger 351.
Fries 481.
Fritsch 352.
Frölich 520.
Fuchs 443.

Ganzhorn 110.
Georg, Albr. 25.
Geßler 3.
Girard 351.

Digitized by Google

Gmelin 350. 443. 483.
Gok 109 f.
Goppelt 96.
Goethe 334.
Grävenitz 74.
Griesinger 53.
Guettard 350.
Gümbel 352.
Günther 499.
Gutekunst 353. 444.

Haller 533.
Hammer 109.
Haniel 353.
Hartmann, Fr. 351. 403.
— G. L. 316. 499.
Haßler 109 f.
Haug 110.
Hausmann 358.
Hegelmaier 444.
Hehl 351.
Hering 523. 527. 533. 537.
Herlin 53.
Hertz 338.
Herzog 110.
Hetsch 86.
Heyd 64.
Heyfelder 428.
Hiemer 350.
Hildenbrand 195.
Hilgendorf 353.
Hiller 443.
Hocheisen 351.
Hochstetter 443.
Hofmann 508. 518. 520.
Hoffmann 520.
Hölder 109.
Hölderlin 334. 340.
Holtz, vom 182.
Holzinger 60.
Honsell 316.
Hübner 444.
Hügel, v. 403.
Hutten von, Hans 61.
— Ulrich 61.

Jacobi 43.
Jäger 351. 483.
Jaumann 109. 151.
Jordan 199.

Kapff 403.
Karrer 443 f.
Kehrer 444.
Keller, A. 518. 520.
— O. 110. 164. 167. 169.
Kemmler 444.
Kepler 84 f.
Kerner, Joh. Sim. 443.
— Just. 333. 335. 337. 341. 343.
Keyßler 350.
Kirchner 444.
Klein 351.
Klemm 198.
Klunzinger 110. 500. 535.
Knapp 339. 343.
Knorr 350.
Koch 497. 532.
Kohler 199 f.
König-Warthausen 483.
Köstlin 94.
Kugler 67.
Kunkel 508.
Kurr 351. 444. 481.
Kurtz 444.

Lamparter 64.
Landbeck 483. 487.
Lang 444.
Lechler 444.
Leopold 443.
Leube 351.
Leydig 481. 483. 497. 503. 518. 529. 535.
Linck 497.
Lindenschmit 110. 130. 169.
Lingg 444.
Linstow, v. 537.
List 95.
Löffler 71.
Lorcher 61.

Maak 352.
Mandelsloh, v. 351. 403.
Manuel 351.
Martens, v. 101. 443 f. 481. 499. 503.
Memminger 109. 195.
Menzel 109.
Meyer 351 f.
Miller 110. 115. 124. 145. 176. 316. 351. 353. 503.
Mittnacht 199.
Mohl 443 f.
Möhl 351.
Moll 110. 316.
Mommsen 144 ff.
Mörike 331. 337. 341.
Moser, J. J. 3.
— L. 53.
Moyses 87.
Müller 86.
Münster, Gr. v. 351.

Näher 110.
Nauclerus s. Vergenhaus.
Nehrung 353.
Nennig 499.
Neubert 444.
Neumayer 351.
Nider 51.
Nies 352.
Nördlinger 424. 508.
Normann, Gr. 91.
Nothaft 46.

Oppel 352.
Ow, v., Hans 110.
— Hartmann 152.

Paulus, d. ä. 109 f. 179. 195. 200.
— d. j. 109 f. 135. 166.
Pauly 109. 152.
Peter 109 f.
— v. Gmünd 52.
— v. Koblenz 52.
Pfaff 3.
Pfister 60. 67.
Pfizer 95 f.
Platz 352 f.
Plieninger 208 ff. 351. 424. 428. 497.
Probst 351.
Proß 198.

Quenstedt 195 269. 279. 287. 351 ff. 366. 403

Digitized by Google

Rapp 499.
Rau 96.
Raidt 439.
Rebstock 350.
Regelmann 199. 247. 295. 316. 353. 358. 424.
Reiniger 403.
Reisel 350.
Renn 443.
Reuchlin, H. 316.
— J. 43. 51.
Reuschle 135.
Reyscher 3.
Riecke 210. 215. 428.
Rieger 76.
Riemenschneider 330.
Röder 195.
Rogg 444.
Romann 351.
Rominger 351.
Roser 509. 518. 523.
Rösler 195. 350.
Roth von Schreckenstein 443. 508.
Röther 352.

Sachsenheim, Herm., v. 42.
Sandberger 351. 353.
Sattler 3.
Sautermeister 443.
Schabel 444.
Schäffer 443.
Schaffner 53.
Schalch 352.
Scheffauer 86.
Scheffel 349.
Scheffer 3.
Schempp 351.
Scheuerle 443.
Schill 352.
Schiller 86. 338.
Schlegler 36.
Schlenker 443.
Schmidlin 444.
Schnepf 63. 65.
Schnizlein 351.
Schober 200. 209 f. 318.
Schöpff 443.
Schröter 350.
Schubart 86. 336.
Schübler 201. 208. 340. 443 f. 481. 518.
Schühlein 53.
Schuler 351. 403.
Schüz 444.
Schwab 191. 195. 316. 340.
Schwarz 195. 351.
Schwert, v. 52.
Scriba 518.
Seckendorff, v. 503.
Seignoret 87.
Seubert 444.
Seyffer 351. 520.
Simon 518.
Späth 3.
Speth, v. 21. 80.
Spittler 3.
Stadlinger 102.
Stahl 350 f. 443.
Stälin, C. F. 3. 106. 109. 116. 143. 322.
— P. 3.
Steinhofer 3.
Steudel 316. 320. 351. 443 f. 518. 520.
Storr 350.
Strauß 337.
Struve 351.
Studion 159 f.
Sturmfeder 21.
Summenhard 51.
Suso 51 f.
Süß, E. 352.
— Jud 75.
Syrlin 53.

Tessin, v. 443.
Thumb 61. 80.
Tiffernus 64.
Tretsch 85.
Treu 45.
Tscherning 153. 157. 352.

Uhland 110. 339. 342.

Valet 444.
Vanotti 109.
Varnbüler 71.
Veesenmeyer 444.
Veiel 444.
Vergenhans 43. 51.
Vischer 337.
Vogt 195.
Völter 195.
Volz 441.
Vulpius 443.

Waagen 352.
Wächter 86.
Wächter-Spittler, v. 98.
Walchner 483. 487.
Walser 444.
Weinland 444. 483. 503.
Weinmann 443.
Weismann 316. 351.
Werfer 508.
Werner 430.
Wiederhold 71.
Wiedersheim 503.
Wild 53.
Willemoes-Sohm 352.
Winterlin 158.
Wittleder 76.
Wurstemberger, v. 351.
Würtemberger 352.
Württemberg, von 20. 23 ff.
Grafen 22 ff. 29 ff.
Eberhard I. 29 ff. 45.
Eberhard II. 33 f. 37 f. 429.
Eberhard III. 36 f.
Eberhard IV. 37.
Eberhard V. 40 f. 42 ff. 47. 49 ff. 53. 55.
Eberhard VI. 40. 42 ff.
Heinrich 42 ff.
Ludwig I. 37 ff. 40 f. 45.
Ludwig II. 41 ff.
Ulrich I. 24 ff. 29.
Ulrich II. 29.
Ulrich III. 32 f.
Ulrich IV. 33 ff. 38.
Ulrich V. 37 ff. 40 ff. 45. 47. 49 f. 52.
Gräfinnen,
Agnes 29.
Antonia 37.
Barbara 43.

Digitized by Google

Elisabeth 37. 44.
Eva 44.
Margarethe 39. 42.
Mechthilde 29. 39.
Herzoge 59 ff.
Christoph 64 ff. 74. 80 ff. 84 ff.
Eberhard I. 59 f. 82. 88.
Eberhard II. 60.
Eberhard III. 70 ff. 81. 85 f.
Eberhard Ludwig 50. 72 ff. 80. 82. 86. 88.
Friedrich I. 44. 67 f. 75. 85 f. 88.
Friedrich II. 79 ff. 83.
Friedrich Eugen 78. 93.
Johann Friedrich 69 f. 82.
Karl Alexander 74 f. 84.
Karl Eugen 75 ff. 80. 83. 86 ff.
Ludwig 67. 85. 87.
Ludwig Eugen 77 f.
Ulrich 29. 44. 60 ff. 68. 80. 83 f.
Wilhelm Ludwig 72.
Herzoginnen,
Anna Maria 67.
Anna Katharina 72.
Barbara Sophia 70.
Dorothea Ursula 67.
Elisabeth Friederike Sophie 78.
Franziska 77.
Friederike Dorothea Sophia 78.
Johanne Elisabeth 74.
Magdalene Sibylle 72.
Sabina 61 f. 64.
Sibylle 68.
Ursula 67.
Könige,
Friedrich 89 ff. 102. 106.
Wilhelm 91. 93. 94 ff. 106. 430.
Karl 99 ff.
Königinnen,
Auguste Karoline 93.
Charlotte Auguste 99.
Katharina 99.
Mathilde 93.
Olga 99.
Pauline 99.
Württemberg-Grüningen
Eberhard 25.
Hartmann 24 f. 32.
Konrad 24.
— -Mömpelgard von, 69.
— -Neuenstadt von,
Herzog Friedrich 72.
— Karl Rudolf 75.
— -Oels von,
H. Karl Friedrich 75.
— -Weiltingen von 69.
— -Winnenthal von,
H. Friedrich Karl 72 ff.
Wyle, v. 52.

Zangemeister 168.
Zeitblom, B. 53.
Zeller, E. 483. 539.
— G. 444.
Zenneck 443.
Ziegele 444.
Ziethen, v. 351.
Zipperlen 438.
Zittel 353.
Zumsteeg 86.

Berichtigungen und Nachträge.

Seite 53 setze d) statt e), S. 54 e) statt f), S. 55 f) statt g).

Seite 135 Z. 11 lies: in Köngen, Böckingen ꝛc.

Seite 135 Z. 25 füge bei: eine ala II Flavia (gemina ?) in Aalen.

Seite 142 Z. 12 füge bei: und in Köngen der syrische Juppiter Dolichenus (wenn die Ergänzung der betreffenden Inschrift richtig ist).

Seite 142 Z. 8 v. u. lies: Stetten am Heuchelberg (?).

Seite 143 Z. 11 füge bei: Vgl. auch die Opferscenen V, 8 und XII, 2.

Seite 145 I, 5 lies: Blei-Plättchen, j. in Stuttgart.

Seite 146 füge bei: II, 10. Reggliswеiler, OA. Laupheim. Eine geschlossene Hand, welche einen Pfeil hält, von Bronze, wahrscheinlich ein Manipelzeichen, j. in Stuttgart.

Seite 148 füge bei: IV, 11. Ebd. (Aalen). Backsteine mit Stempel A L II F d. h. zweite Flavische Schwadron, 1881 von Paulus ausgegraben. — Eine ala II Flavia gemina stand nach Militärdiplomen der Jahre 74 und 82 in Obergermanien; wahrscheinlich ist diese gemeint. 12. Ebd. Gemme, j. in Hall, darstellend Sol mit Strahlenkranz und Peitsche.

Digitized by Google

Seite 154 füge bei: VIII, 9. Ebd. (Köngen). Auf dem statistisch-topographischen Bureau hat sich die Kopie zweier Inschrift-Fragmente von der Ausgrabung des Jahres 1783 gefunden. Das eine, größere, ist wahrscheinlich so zu ergänzen:

i O M
d O lich ENO
M . . . . . CIVs
MATE rn VS
BF COS
EX IVSSV
POSVIT L·L·M
Kal. (?) IVL
. . . . . NO
. . . . . cos

Den besten und größten Juppiter von Doliche hat Marcus Publicius (? oder Mauercius ?) Maternus, Gefreiter des Konsularlegaten, (diesen Altar) auf Geheiß (vgl. n. 4) errichtet froh und freudig nach Gebühr, am 1. (?) Juli unter dem Konsulate des . . . — Juppiter Dolichenus ist der mit Juppiter kombinierte syrische Gott Bel, wie er besonders in der Stadt Doliche verehrt wurde. Sein Kult verbreitete sich, wie der des Mithras, besonders durch die Legionen im Abendland.

Seite 154. Zu IX, 2. Die Inschrift von Lorch, welche ich neulich selbst untersuchte, beginnt mit IMP· CaEsar, ist also eine Kaiserinschrift. Der Name des Kaisers aber ist wohl kaum noch zu ermitteln.

Seite 155. X, 11 b. (Cannstatt). Eine Gemme von Karneol, im Besitz von Prof. Seyffer. Victoria, einem Adler einen Kranz weihend; hinter dem Adler steht ein Feldzeichen.

Seite 165. XVI, 9. Ebd. (Gundelsheim). Eine Bronze-Büste, aus Blättern hervorwachsend, mit schönem, jugendlichem oder weiblichem Kopf, an dem oben Flügelchen angebracht sind, j. in St.

Seite 167. Zu XIX, 3. mensor wird besser als mensor frumenti, Getreidemesser, erklärt.

Seite 167. Zu XX, 1. Das hier erwähnte andere Inschrift-Fragment, bisher nicht richtig verstanden, gehört zu dem ersten. (F. Haug.)

Seite 211 Z. 14 v. o. lies: Monaten März bis November.

Seite 336 Z. 18 v. o. lies: südostwärts.

Seite 378 Z. 18 v. o. lies: 5- 600 000 Ctr., streiche von welchen — werden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

JUN 13 1961

Digitized by Google

Digitized by Google